

ОРЕНБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК

orgma.ru

НАУЧНО • ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2309-0782



№ 2

ТОМ XIII

Приложение

2025

IX ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД АНАТОМОВ, ГИСТОЛОГОВ
И ЭМБРИОЛОГОВ РОССИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МОРФОЛОГИЯ В XXI ВЕКЕ»

ОРЕНБУРГСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК

12+

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

IX ВСЕРОССИЙСКИЙ СЪЕЗД АНАТОМОВ, ГИСТОЛОГОВ
И ЭМБРИОЛОГОВ РОССИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МОРФОЛОГИЯ В XXI ВЕКЕ»

И. О. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА – профессор С. Н. Лященко

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Бейлина Е. Б. – ответственный секретарь,
к. м. н., доцент

Ковбык Л. В. – технический секретарь,
к. б. н., доцент

Боев В. М. – д. м. н., профессор

Волков Д. В. – д. м. н., профессор

Галин П. Ю. – д. м. н., профессор

Иванов К. М. – д. м. н., профессор

Курлаев П. П. – д. м. н., профессор

Лященко Д. Н. – д. м. н., профессор

Сайфутдинов Р. И. – д. м. н., профессор

Тарасенко В. С. – д. м. н., профессор

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Апрелев А. Е. – д. м. н., доцент

Борщук Е. Л. – д. м. н., профессор

Вагапова В. Ш. – д. м. н., профессор (г. Уфа)

Вялкова А. А. – д. м. н., профессор

Демин Д. Б. – д. м. н., профессор

Дыдыкин С. С. – д. м. н., профессор (г. Москва)

Есипов В. К. – д. м. н., профессор

Железнов Л. М. – д. м. н., профессор (г. Киров)

Зайцева Н. В. – д. м. н., профессор (г. Пермь)

Каган И. И. – д. м. н., профессор

Конради А. О. – д. м. н., профессор (г. Санкт-Петербург)

Константинова О. Д. – д. м. н., профессор

Кучма В. Р. – д. м. н., профессор

Либис Р. А. – д. м. н., профессор

Луцай Е. Д. – д. м. н., профессор

Мирошниченко И. В. – д. м. н., профессор

Никитюк Д. Б. – д. м. н., профессор (г. Москва)

Попова Л. Ю. – д. м. н., профессор

Привалов В. А. – д. м. н., профессор (г. Челябинск)

Скачкова М. А. – д. м. н., профессор

Сухих Г. Т. – д. м. н., профессор (г. Москва)

Тарутта Е. П. – д. м. н., профессор

Тезиков Ю. В. – д. м. н., профессор (г. Самара)

Хотимченко С. А. – д. м. н., профессор (г. Москва)

Чемезов С. В. – д. м. н., профессор

Чупров А. Д. – д. м. н., профессор

Журнал входит в рекомендованный Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (ВАК) Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук.

Журнал представлен в следующих международных индексах цитирования: РИНЦ, Google Scholar.

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

ТОМ XIII, № 2 (50), 2025

Приложение

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций
ПИ № ФС77-71729
от 30 ноября 2017 г.

ISSN 2309-0782



Адрес редакции и издателя:
460014, г. Оренбург, Советская, 6
Тел. (3532) 50-06-06, доб. 507, 510
Адрес типографии:
460014, г. Оренбург, пр-т Парковый, 7
E-mail: medvestnik@orgma.ru
Подписано в печать 26.05.2025 г.
Дата выхода в свет 27.05.2025 г.
Заказ № 2310
Тираж 500 экз.

Подписка на печатную версию журнала
«Оренбургский медицинский вестник»
осуществляется в любом почтовом отделении
связи РФ по Федеральному Объединенному
подписному каталогу «Пресса России»

Индекс подписки – Е39300

Цена свободная

ORENBURG MEDICAL HERALD

12+

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL

IX ALL-RUSSIAN CONGRESS OF ANATOMISTS, HISTOLOGISTS
AND EMBRYOLOGISTS OF RUSSIA WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION
«FUNDAMENTAL AND APPLIED MORPHOLOGY IN THE 21ST CENTURY»

ACTING CHIEF EDITOR – Full Professor S. N. Lyashchenko

EDITORIAL COUNCIL

Beylina E. B. – Executive Secretary, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Kovbyk L. V. – Technical Secretary, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Boev V. M. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Volkov D. V. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Galin P. Yu. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Ivanov K. M. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Kurlaev P. P. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Lyashchenko D. N. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Sayfutdinov R. I. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Tarasenko V. S. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

EDITORIAL BOARD

Aprelev A. E. – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

Borshchuk E. L. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Vagapova V. Sh. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Ufa)

Vyalkova A. A. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Demin D. B. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Dydykin S. S. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Moscow)

Esipov V. K. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Zheleznov L. M. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Kirov)

Zaytseva N. V. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Perm)

Kagan I. I. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Konradi A. O. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Saint Petersburg)

Konstantinova O. D. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Kuchma V. R. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Libis R. A. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Lutsay E. D. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Miroshnichenko I. V. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Nikityuk D. B. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Moscow)

Popova L. Yu. – Doctor of Medical sciences, Full Professor

Privalov V. A. – Doctor of Medical sciences, Full Professor (Chelyabinsk)

Skachkova M. A. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Sukhikh G. T. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Moscow)

Tarutta E. P. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Tezиков Yu. V. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Samara)

Hotimchenko S. A. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor (Moscow)

Chemezov S. V. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

Chuprov A. D. – Doctor of Medical Sciences, Full Professor

The journal is included in the List of peer-reviewed scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (HAC), in which the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of science, for the degree of doctor of science should be published. The journal is presented in the following international citation indices: RSCI, Google Scholar.

FOUNDER, PUBLISHER

Federal State Budgetary
Educational Institution
«Orenburg state medical university»
of Health Ministry of Russia

BOOK XIII, № 2 (50), 2025 Supplement

Journal is registered with Federal Service
for Supervision of Communications,
Information technology
and Mass Information
PI № ФС77-71729 (ФС77-71729)
of 30th of November 2017

ISSN 2309-0782



Founder, publisher and editorial office address:
Russia, 460014, Orenburg,
the Sovetskaya St., 6
Tel. (3532) 50-06-06, add. 507, 510
Printing-office address:
Russia, 460014, Orenburg, Parkovy av., 7
E-mail: medvestnik@orgma.ru
Signed to print 26.05.2025
Issue date 27.05.2025
Order № 2310
Circulation 500 copies

Subscription to the printed version
of the magazine «Orenburg Medical Bulletin»
can be done in any post office of the Russian
Federation according to the Federal United
Subscription Catalog «Russian Press»

Subscription index – E39300

Price is free

СОДЕРЖАНИЕ

ОБРАЩЕНИЕ РЕКТОРА ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	54	ADDRESS OF THE RECTOR OF THE ORENBURG STATE MEDICAL UNIVERSITY
ОБРАЩЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА НАУЧНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБЩЕСТВА АНАТОМОВ, ГИСТОЛОГОВ И ЭМБРИОЛОГОВ	55	ADDRESS OF THE PRESIDENT OF THE SCIENTIFIC MEDICAL SOCIETY OF ANATOMISTS, HISTOLOGISTS AND EMBRYOLOGISTS
<i>Х. А. Абдувосидов, А. В. Загуменнова</i> ПАРАМЕТРЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	56	<i>H. A. Abduvosidov, A. V. Zagumennova</i> PARAMETERS OF THE MAIN VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES DEPENDING ON GENDER
<i>А. В. Абрамова, Л. В. Вихарева, К. К. Мкртычева, В. А. Рыбалова, Е. С. Новикова</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ХОЛОДОВОГО СТРЕССА	56	<i>A. V. Abramova, L. V. Vikhareva, K. K. Mkrtycheva, V. A. Rybalova, E. S. Novikova</i> MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE REPRODUCTIVE SYSTEM ORGANS UNDER THE INFLUENCE OF COLD STRESS
<i>Д. Б. Авдеев, В. А. Акулинин, С. С. Степанов, А. Ю. Шоронова, С. А. Барашкова</i> АРТЕФАКТНЫЕ ТЕМНЫЕ НЕЙРОНЫ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ У КРЫС	56	<i>D. B. Avdeev, V. A. Akulinin, S. S. Stepanov, A. Yu. Sharonova, S. A. Barashkova</i> ARTEFACT DARK NEURONS IN THE BRAIN OF RATS
<i>А. К. Азжикова, Б. В. Фельдман, М. А. Самотруева, А. Л. Ясенявская</i> ВЛИЯНИЕ СЕЛАНКА НА ПРОЛИФЕРАЦИЮ КЕРАТИНОЦИТОВ В УСЛОВИЯХ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ КОЖИ	57	<i>A. K. Azhikova, B. V. Feldman, M. A. Samotruева, A. L. Yasyenavskaya</i> EFFECT OF SELANK ON KERATINOCYTE PROLIFERATION UNDER CONDITIONS OF SKIN BURN INJURY
<i>С. В. Айдагулова, Ф. А. Раkitин, И. О. Маринкин</i> ЭНДОГЛИКОЗИДАЗА МОДУЛИРУЕТ ВНЕКЛЕТОЧНЫЙ МАТРИКС СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ	57	<i>S. V. Aidagulova, F. A. Rakitin, I. O. Marinkin</i> ENDOGLYCOSIDASE MODULATES THE EXTRACELLULAR MATRIX OF CONNECTIVE TISSUE IN PELVIC ORGAN PROLAPSE
<i>С. Ш. Айдаева, Л. В. Полякова</i> ВАРИАНТ ТОПОГРАФИИ И ХОДА ЛИЦЕВОЙ АРТЕРИИ	58	<i>S. Sh. Aidaeva, L. V. Polyakova</i> A VARIANT OF THE TOPOGRAPHY AND COURSE OF THE FACIAL ARTERY
<i>А. С. Аксенова, П. В. Новокрещенов, И. М. Пушкар, А. В. Кучук, А. А. Борхунов</i> ГИСТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОЖИ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ МЕЗОНИТЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ПОЛИДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕОТИДАМИ	58	<i>A. S. Aksenova, P. V. Novokreshchenov, I. M. Pushkar, A. V. Kuchuk, A. A. Borkhunov</i> HISTOPHYSIOLOGICAL STUDY OF THE SKIN AFTER THE INTRODUCTION OF MESOTHRADS IN COMBINATION WITH POLYDEOXYRIBONUCLEOTIDES
<i>В. А. Акулинин, С. С. Степанов, А. Ю. Шоронова, К. С. Тагаков</i> РЕАКЦИЯ СИНАПСОВ ГИППОКАМПА НА НЕПОЛНУЮ ОСТРУЮ ИШЕМИЮ ГОЛОВНОГО МОЗГА	59	<i>V. A. Akulinin, S. S. Stepanov, A. Y. Shoronova, K. S. Tagakov</i> THE REACTION OF HIPPOCAMPAL SYNAPSES TO INCOMPLETE ACUTE CEREBRAL ISCHEMIA
<i>Н. К. Акыева, А. Е. Стрижков, П. А. Елясин, А. А. Бейсембаев</i> ДИНАМИКА РОЛИ РУССКОЯЗЫЧНЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ ЕВРАЗИИ В 2019–2024 ГОДАХ	59	<i>N. K. Akyeva, A. E. Strizhkov, P. A. Elyasin, A. A. Beisembaev</i> DYNAMICS OF THE ROLE OF RUSSIAN-LANGUAGE INTERNET RESOURCES IN THE STUDY OF HUMAN ANATOMY ACCORDING TO STUDENTS FROM DIFFERENT REGIONS OF EURASIA IN 2019–2024
<i>Н. Е. Александрова, И. А. Ашихмин, М. Г. Киселева</i> КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК 18–22 ЛЕТ, РЕГУЛЯРНО ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	59	<i>N. E. Aleksandrova, I. A. Ashikhmin, M. G. Kiseleva</i> COMPONENT COMPOSITION OF THE BODY OF YOUNG MEN AND WOMEN AGED 18–22 YEARS, REGULARLY ENGAGED IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES
<i>Н. Е. Александрова, Я. В. Евсеев, М. Г. Киселева, Е. Н. Крикун, Т. А. Логинова</i> ПОКАЗАТЕЛИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК 19–22 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	60	<i>N. E. Aleksandrova, Ya. V. Evseev, M. G. Kiseleva, E. N. Krikun, T. A. Loginova</i> INDICATORS OF THE MORPHOLOGICAL STATUS OF YOUNG MEN AND WOMEN AGED 19–22 YEARS ENGAGED IN PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH ACTIVITIES
<i>Т. А. Алексеева, Е. Д. Луцай</i> МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МЫШЦ ЯЗЫКА ЧЕЛОВЕКА В ВОЗРАСТЕ 14–18 НЕДЕЛЬ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ	60	<i>T. A. Alekseeva, E. D. Lutsai</i> MACROMICROSCOPIC ANATOMY OF THE MUSCLES OF THE HUMAN TONGUE AT THE AGE OF 14–18 WEEKS OF INTRAUTERINE DEVELOPMENT

О. Ю. Алешкина, А. А. Девяткин, Т. С. Бикбаева, И. А. Полкова, Н. Х. Кулиев

ВЛИЯНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЕГО УГЛА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

61

O. Yu. Aleshkina, A. A. Devyatkin, T. S. Bikbaeva, I. A. Polkovova, N. H. Kuliev

INFLUENCE OF ANATOMICAL PARAMETERS OF THE CRANIAL BASE ON THE VARIABILITY OF ITS ANGLE IN MATURE ADULTS

О. Ю. Алешкина, А. А. Девяткин, Т. С. Бикбаева, И. А. Полкова, Н. Х. Кулиев

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ ПАРАМЕТРОВ КАВЕРНОЗНОГО СИНУСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УГЛА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПО ДАННЫМ МРТ

61

O. Yu. Aleshkina, A. A. Devyatkin, T. S. Bikbaeva, I. A. Polkovova, N. H. Kuliev

VARIABILITY OF LINEAR PARAMETERS OF THE CAVERNOUS SINUS DEPENDING ON THE SKULL BASE ANGLE IN MATURE INDIVIDUALS BASED ON MRI DATA

О. Ю. Алешкина, Н. Х. Кулиев, Т. С. Бикбаева, А. А. Девяткин, А. О. Борисова

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ IV ЖЕЛУДОЧКА РОМБОВИДНОГО МОЗГА У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ С КРАЙНИМИ ТИПАМИ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА ПО ДАННЫМ МРТ

62

O. Yu. Aleshkina, N. H. Kuliev, T. S. Bikbaeva, A. A. Devyatkin, A. O. Borisova

MORPHOMETRIC VARIABILITY OF THE FOURTH VENTRICLE OF THE RHOMBENCEPHALON IN ADULTS WITH EXTREME TYPES OF SKULL BASE ACCORDING TO MRI DATA

Е. В. Алышева, О. Н. Мингалиева

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СУБЭПИКАРДИАЛЬНЫХ СОСУДОВ СЕРДЦА ПРИ РАВНОМЕРНОМ ВАРИАНТЕ ВЕТВЛЕНИЙ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ У ПОДРОСТКОВ

62

E. V. Alysheva, O. N. Mingaliev

SPATIAL ORGANIZATION OF SUBEPICARDIAL VESSELS OF THE HEART WITH UNIFORM BRANCHING OF CORONARY ARTERIES IN ADOLESCENTS

А. И. Амелченко, С. Н. Деревцова

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМНОМ ЛОДЫЖЕК И ПОВРЕЖДЕНИЕМ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

62

A. I. Amelchenko, S. N. Derevtsova

ANTHROPOMETRIC PARAMETERS OF PATIENTS WITH ANKLE FRACTURES AND ANKLE LIGAMENTOUS APPARATUS DAMAGE

С. А. Андреева, Ю. Д. Власова, З. И. Зиннатуллина

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СИАМСКИХ БЛИЗНЕЦОВ

63

S. A. Andreeva, Y. D. Vlasova, Z. I. Zinnatullina

THE FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF SIAMES TWINS

И. В. Аникиенко

МИКРОСТРУКТУРА БРЮШНОЙ АОРТЫ БАЙКАЛЬСКОЙ НЕРПЫ

63

I. V. Anikienko

MICROSTRUCTURE OF THE ABDOMINAL AORTA OF THE BAIKAL SEAL

О. А. Анищенко, Ю. В. Алексеева, А. С. Тагирова

ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ МОРФОГЕНЕЗ ОРГАНОВ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ У СИРИЙСКОГО ХОМЯКА (MESOCRICETUS AURATUS)

64

O. A. Anishchenko, Yu. V. Alekseeva, A. S. Tagirova

EMBRYONIC MORPHOGENESIS OF URINARY SYSTEM ORGANS IN THE SYRIAN HAMSTER (MESOCRICETUS AURATUS)

А. И. Ануркина, Д. А. Арешидзе, М. А. Козлова

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ОСВЕЩЕНИЯ НА ЦР МИКРОМОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПИНЕАЛОЦИТОВ КРЫС ВИСТАР

64

A. I. Anurkina, D. A. Areshidze, M. A. Kozlova

EFFECT OF DIFFERENT LIGHTING REGIMES ON THE CR OF MICROMORPHOMETRIC PARAMETERS OF PINEALOCYTES OF WISTAR RATS

А. Т. Аргынбаева, Р. М. Тойчуев, А. Н. Насыров

ВЛИЯНИЕ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КИШЕЧНЫЙ МИКРОБИОЦЕНОЗ

65

A. T. Argynbaeva, R. M. Toychuev, A. N. Nasyrov

THE INFLUENCE OF RADIOECOLOGICAL FACTORS ON INTESTINAL MICROBIOCECENOSIS

О. М. Арлашкина, Л. М. Меркулова, Э. А. Шоркина, М. Н. Михайлова

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ МОРФОМЕТРИЯ ПРИ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

65

O. M. Arlashkina, L. M. Merkulova, E. A. Shorkina, M. N. Mikhailova

ULTRASOUND MORPHOMETRY FOR TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION

О. М. Арлашкина, Г. Ю. Стручко, Л. М. Меркулова, М. Н. Михайлова

ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОК СЕЛЕЗЕНКИ У ПОТОМСТВА ИММУНОКОМПРОМЕТИРОВАННЫХ КРЫС

65

O. M. Arlashkina, G. Yu. Struchko, L. M. Merkulova, M. N. Mikhailova

PROLIFERATIVE ACTIVITY OF SPLEEN CELLS IN THE OFFSPRING OF IMMUNOCOMPROMISED RATS

В. П. Артищев, Я. В. Гуринов, М. А. Кислов

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ СЕГМЕНТОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА: ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

66

V. P. Artishchev, Ya. V. Gurinov, M. A. Kislov

MORPHOLOGICAL BOUNDARIES OF SEGMENTS OF LONG LONG BONES IN ADULTS: CHALLENGES IN DETERMINATION

Л. Ю. Артюх, Е. В. Торопкова

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА У НОВОРОЖДЕННЫХ

66

L. Yu. Artyukh, E. V. Toropkova

ANATOMICAL FEATURES OF AN PATENT DUCTUS ARTERIOSUS IN NEWBORNS

А. А. Арутюнян, С. Е. Шемяков ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ЖИРООТЛОЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ТОЛЩИНЫ ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ	67	A. A. Harutyunyan, S. E. Shemyakov FEATURES OF THE TOPOGRAPHY OF FAT DEPOSITION ON THE EXAMPLE OF THE THICKNESS OF SUBCUTANEOUS FAT IN THE ABDOMINAL REGION
О. В. Астафьева, Ю. Н. Попова, Н. А. Арутюнян РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ	67	O. V. Astafyeva, Yu. N. Popova, N. A. Harutyunyan PREVALENCE OF LIVER MORPHOLOGICAL CHANGES ACCORDING TO ULTRASOUND DIAGNOSTICS
В. В. Астахов, Е. О. Тырышкина, Е. Г. Юрова, В. И. Суцневский СОСТОЯНИЕ ТКАНЕВОГО КРОВОТОКА И ЛИМФОТОКА У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОЙ КОНСТИТУЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БАЛЬНЕОПРОЦЕДУР ТЕРМАЛЬНЫМИ РАДОНОСОДЕРЖАЩИМИ ВОДАМИ	67	V. V. Astashov, E. O. Taryshkina, E. G. Yurova, V. I. Sushchevsky THE STATE OF TISSUE BLOOD FLOW AND LYMPH FLOW IN CHILDREN OF DIFFERENT CONSTITUTIONS DURING BALNEOTHERAPY PROCEDURES WITH THERMAL RADON- CONTAINING WATERS
В. В. Астахов, М. В. Улога, В. И. Козлов, И. А. Ерохина, Т. О. Каховская ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ И СТРУКТУРЫ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА	68	V. V. Astashov, M. V. Uloga, V. I. Kozlov, I. A. Erokhina, T. O. Kakhovskaya STUDY OF MICROCIRCULATION PARAMETERS AND STRUCTURE OF LYMPH NODES IN THE ACUTE PERIOD OF CEREBRAL ISCHEMIA
Д. А. Атякшин, В. А. Галиева, Е. А. Николаева, С. Л. Морозов ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ И РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ДЕРМЫ КОЖИ ПРИ СИНДРОМЕ МАРФАНА	68	D. A. Atyakshin, V. A. Galieva, E. A. Nikolaeva, S. L. Morozov MAST CELLS AND EXTRACELLULAR MATRIX REMODELING OF THE SKIN DERMIS IN MARFAN SYNDROME
Д. А. Атякшин, А. А. Костин, А. В. Алехнович, М. А. Пальцев ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИПЛЕКСНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АНАЛИЗЕ ТКАНЕВОГО МИКРООКРУЖЕНИЯ И РЕШЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ЗАДАЧ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ	69	D. A. Atyakshin, A. A. Kostin, A. V. Alekhovich, M. A. Palitsev POSSIBILITIES OF MULTIPLEX HISTOLOGICAL APPROACHES USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE ANALYSIS OF TISSUE MICROENVIRONMENT AND SOLVING KEY PROBLEMS OF FUNCTIONAL MORPHOLOGY
Р. В. Ахмедзянов, С. С. Пермякова ЦИТОАРХИТЕКТОНИКА КОРКОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА, ОТЯГОЩЕННЫМ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИЕЙ АЛКОГОЛЕМ	69	R. V. Akhmetzyanov, S. S. Permyakova CITOARCHITECTONICS OF THE CORTICAL SUBSTANCE OF THE ADRENAL GLANDS IN RATS WITH EXPERIMENTAL TYPE 1 DIABETES COMPLICATED BY CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION
И. А. Ашихмин, М. Г. Киселева, Н. Е. Александрова ИНДЕКС ФОРМЫ ТЕЛА У СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОГО ВУЗА	70	I. A. Ashikhmin, M. G. Kiseleva, N. E. Aleksandrova BODY SHAPE INDEX IN STUDENTS OF SPORTS UNIVERSITY
С. Е. Байбаков, Н. С. Бахарева, К. О. Лифенко, Е. К. Гордеева, С. Б. Авакимян ОЦЕНКА ВАЛИДНОСТИ ОСТЕОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИЖИЗНЕННОГО РОСТА ПО БЕДРЕННОЙ КОСТИ	70	S. E. Baibakov, N. S. Bakhareva, K. O. Lysenko, E. N. Gordeeva, S. N. Avakimyan ASSESSMENT OF THE VALIDITY OF OSTEOMETRIC METHODS IN DETERMINING LIFETIME FEMORAL GROWTH
С. Е. Байбаков, О. Н. Матвиенко, Е. В. Матвиенко ЗАКОНОМЕРНОСТИ МОРФОГЕНЕЗА КОНЕЧНОГО МОЗГА	70	S. E. Baibakov, O. N. Matvienko, E. V. Matvienko PATTERNS OF MORPHOGENESIS OF THE TERMINAL BRAIN
С. Е. Байбаков, Г. В. Никитина, О. Н. Матвиенко, Е. А. Небылица, В. И. Шипитин О СООТНОШЕНИИ КРАНИОТИПОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ МОРФОГЕНЕЗЕ	71	S. E. Baibakov, G. V. Nikitina, O. N. Matvienko, E. A. Nebylitsa, V. I. Shipitsin ON THE RATIO OF CRANIOTYPES IN POSTNATAL MORPHOGENESIS
С. Е. Байбаков, Ю. Н. Попова, Н. А. Арутюнян, А. Б. Ваньянц ВЫЯВЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ МЕТОДОМ УЗ-ДИАГНОСТИКИ	71	S. E. Baibakov, Yu. N. Popova, N. A. Harutyunyan, A. B. Vanyants IDENTIFICATION OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE GALLBLADDER BY ULTRASOUND DIAGNOSTICS
Н. Г. Байкина, К. М. Иванов МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИАФРАГМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	71	N. G. Baykina, K. M. Ivanov MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE DIAPHRAGM IN CHRONIC HEART FAILURE
В. Н. Байматов, Н. А. Калач МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КРЫС В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ПРАВООСТРОННЕЙ НЕФРОЭКТОМИИ	72	V. N. Baymatov, N. A. Kalach MORPHOLOGICAL CHANGES IN RATS IN THE EARLY STAGES AFTER RIGHT-SIDED NEPHRECTOMY

<i>В. Н. Байматов, М. Т. Кантимерова, В. Н. Козлов, Л. Ф. Пономарева, А. Р. Матайтис</i> МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТОНКОЙ КИШКЕ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАДИАЦИОННО- ИНДУЦИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ	72	<i>V. N. Bajmatov, M. T. Kantimerova, V. N. Kozlov, L. F. Ponomareva, A. R. Matajtis</i> MICROMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SMALL INTESTINE DURING EXPERIMENTAL RADIATION-INDUCED DAMAGE
<i>А. А. Баландин, И. А. Баландина, Л. М. Железнов</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВА ИММУНОПОЗИТИВНЫХ К NSE ТЕЛ КЛЕТОК ПУРКИНЬЕ В ПЕРВОМ ПЕРИОДЕ ЗРЕЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА	73	<i>A. A. Balandin, I. A. Balandina, L. M. Zheleznov</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF THE NUMBER OF NSE- IMMUNOPosITIVE PURKINJE CELL BODIES IN THE FIRST PERIOD OF ADULTHOOD AND ELDERLY
<i>Б. Н. Бальбердин</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТЕНКИ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА ЯКА (BOS GRUNNIENS) В ПРЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА	73	<i>B. N. Balyberdin</i> MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE WALL OF THE SMALL INTESTINE OF YAK (BOS GRUNNIENS) IN THE PRENATAL PERIOD OF ONTOGENESIS
<i>Л. М. Бараева, О. Г. Бараева</i> НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ	74	<i>L. M. Baraeva, O. G. Baraeva</i> NEW TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF ANATOMY
<i>А. Г. Барановский, Н. П. Барсуков, И. А. Демьяненко, О. В. Остапенко</i> Т-ЛИМФОЦИТЫ И ТКАНЕВОЙ СОСТАВ БИОПТАТОВ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ ДЕФЕКТОВ КОЖИ НА 10-Е СУТКИ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ДЕРМАЛЬНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ В СОЧЕТАНИИ С ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ ГУБКОЙ	74	<i>A. G. Baranovskiy, N. P. Barsukov, I. A. Demyanenko, O. V. Ostapenko</i> T-LYMPHOCYTES AND TISSUE COMPOSITION OF BIOPSIES OF LONG-TERM NON-HEALING SKIN DEFECTS ON THE 10TH DAY AFTER TRANSPLANTATION OF DERMAL FIBROBLASTS IN COMBINATION WITH A HEMOSTATIC SPONGE
<i>Ю. Г. Барановский, Ф. Н. Ильченко, Е. Ю. Шаповалова, И. В. Заднипрный, А. Г. Барановский</i> МНОГОЯДЕРНОСТЬ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ КОЖНЫХ ДЕФЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ ТКАНЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	74	<i>Yu. G. Baranovskiy, F. N. Ilchenko, Ye. Yu. Shapovalova, I. V. Zadnipranyy, A. G. Baranovskiy</i> MULTINUCLEATION OF REGENERATIVE FIBROBLASTS IN HEALING SKIN DEFECTS USING TISSUE TECHNOLOGIES
<i>Э. Ф. Баринов, С. А. Ахундова, Д. И. Гиллер</i> ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ГЕМАТУРИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С НЕФРОЛИТИАЗОМ	75	<i>E. F. Barinov, S. A. Akhundova, D. I. Giller</i> GENDER-SPECIFIC FEATURES OF PLATELET REACTIVITY IN NEPHROLITHIASIS- ASSOCIATED HEMATURIA
<i>Е. Д. Баркова, А. В. Лайков</i> ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АНАТОМИИ МАЛОБЕРЦОВЫХ АРТЕРИЙ	75	<i>E. D. Barkova, A. V. Laikov</i> INDIVIDUAL DIFFERENCES IN ULTRASOUND ANATOMY OF THE PERONEAL ARTERIES
<i>И. А. Барышников</i> МРТ-АНАТОМИЯ ЦИСТЕРНАЛЬНОГО И ВНУТРИКАНАЛЬНОГО ОТДЕЛОВ ЛИЦЕВОГО И ПРЕДДВЕРНО-УЛИТКОВОГО НЕРВОВ	76	<i>I. A. Baryshnikov</i> MRI-ANATOMY OF THE CISTERNAL AND INTRACANAL PARTS OF THE FACIAL AND VESTIBULOCOCHLEAR NERVES
<i>Н. С. Бахарева, Е. К. Гордеева, И. А. Чернышев, Р. А. Гашимова, Ф. А. Оганьян</i> ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ РОМБОВИДНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННОСТИ	76	<i>N. S. Bakhareva, E. K. Gordeeva, I. A. Chernyshev, R. A. Hashumova, F. A. Ohanyan</i> GENDER DIFFERENCES IN THE RHOMBOID BRAIN IN INFANTS
<i>А. А. Бахмет, М. А. Кузнецова</i> ВЛИЯНИЕ СЕМАКСА НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПАХОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	76	<i>A. A. Bakhmet, M. A. Kuznetsova</i> THE EFFECT OF SEMAX ON THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INGUINAL LYMPH NODES OF RATS UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS
<i>Р. И. Бахтияров</i> ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ЯИЧЕК У МУЖЧИН	77	<i>R. I. Bakhtiyarov</i> AGE-RELATED CHANGES IN TESTICULAR SIZE IN MEN
<i>А. В. Бачурин, В. В. Жизнин, Д. Ю. Кутухин, А. С. Шурыгина</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОТАИВАНИЕ ВИТРИФИЦИРОВАННЫХ ООЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА СВЕРХБЫСТРЫМ МЕТОДОМ	77	<i>A. V. Bachurin, N. V. Zhiznin, D. Yu. Kutyukhin, A. S. Shurygina</i> EXPERIMENTAL THAWING OF VITRIFIED HUMAN OOCYTES BY ULTRAFast METHOD
<i>Н. В. Башмалух, В. С. Полякова, Т. В. Николаева</i> РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ У МЫШЕЙ ЛИНИИ C57BL/6 В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ АНДРОГЕНЕТИЧЕСКОЙ АЛОПЕЦИИ	78	<i>N. V. Bashmaluh, V. S. Polyakova, T. V. Nikolaeva</i> REMODELING OF SKIN AND ITS APPENDAGES IN C57BL/6 MICE IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF ANDROGENETIC ALOPECIA
<i>А. В. Безденежных, В. В. Гончаров</i> ГИСТОТОПОГРАФИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ	78	<i>A. V. Bezdenezhnykh, V. V. Goncharov</i> HISTOTOPOGRAPHY OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE THYROID GLAND DURING PHYSICAL ACTIVITY

<i>Е. А. Безруков, Г. Т. Маркосян, Т. С. Жарикова, Е. С. Клюкина</i> АНГИО- И НЕЙРОАРХИТЕКТОНИКА ПРОСТАТЫ В ЭМБРИОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	78	<i>E. A. Bezrukov, G. T. Markosyan, T. S. Zharikova, E. S. Klukina</i> ANGIO- AND NEUROARCHITECTONICS OF THE PROSTATE IN EMBRYONIC DEVELOPMENT
<i>А. А. Бейсембаев, С. К. Сулайманкулова, В. Х. Габитов, Г. М. Жакыпова</i> ТКАНЕВЫЕ РЕАКЦИИ НА ВВЕДЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ БИОГЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	79	<i>A. A. Beisembaev, S. K. Sulaimankulova, V. Kh. Gabitov, G. M. Zhakypova</i> TISSUE RESPONSES TO THE APPLICATION OF BIOGENIC METAL NANOPARTICLES
<i>Е. В. Беляева, С. А. Ушакова, О. Ю. Халидуллина, М. П. Куличенко</i> СВЯЗЬ АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ С ПАРАМЕТРАМИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ	79	<i>E. V. Belyaeva, S. A. Ushakova, O. Yu. Khalidullina, M. P. Kulichenko</i> RELATIONSHIP BETWEEN ABDOMINAL OBESITY AND BLOOD PRESSURE PARAMETERS IN CHILDREN
<i>Т. И. Березовская</i> ТЕПЛОВЫЕ ДИАГРАММЫ КАК МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ ФАЗ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА	80	<i>T. I. Berezovskaya</i> THERMAL DIAGRAMS AS A METHOD OF VISUALIZING THE PHASES OF THE WOUND PROCESS
<i>Ш. Т. Беркмаматов, Р. М. Тойчүев, К. Ш. Сакибаев, Т. Г. Гричанова, Б. А. Чырмашова</i> К МЕТОДИКЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	80	<i>Sh. T. Bekmambetov, R. M. Toychuev, K. Sh. Akbaev, T. G. Grichanova, B. A. Chyrmashova</i> TO THE METHODOLOGY OF TERRITORIAL ZONING FOR SCIENTIFIC RESEARCH
<i>М. О. Берлева, Е. С. Клюкина</i> ВЛИЯНИЕ ЭСТРОГЕНА И ТЕСТОСТЕРОНА НА РЕГЕНЕРАЦИЮ КОСТНОЙ ТКАНИ	80	<i>M. O. Berleva, E. S. Klyukina</i> THE INFLUENCE OF ESTROGEN AND TESTOSTERONE ON BONE TISSUE REGENERATION
<i>А. А. Бибилова, А. С. Ремизова, В. Г. Шестакова</i> ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ АНАТОМИИ И ПАТОЛОГИИ ГОРТАНИ	81	<i>A. A. Bibikova, A. S. Remizova, V. G. Shestakova</i> AN INDIVIDUAL APPROACH TO THE STUDY OF LARYNGEAL ANATOMY AND PATHOLOGY
<i>Г. Ж. Бильжанова</i> ГИСТОАРХИТЕКТОНИКА ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ УТКИ МЯСНОЙ ПОРОДЫ	81	<i>G. J. Bildanova</i> HISTOARCHITECTONICS OF THE PINEAL GLAND OF THE MEAT DUCK
<i>С. Л. Битюков</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДИ СЕКТОРОВ УШНОЙ РАКОВИНЫ БРАХИЦЕФАЛОВ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ	82	<i>S. L. Bityukov</i> COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE AREA OF THE SECTORS OF THE AURICLE OF BRACHYCEPHALICS IN ADOLESCENCE
<i>С. Л. Битюков</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ УШНОЙ РАКОВИНЫ БРАХИЦЕФАЛОВ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ	82	<i>S. L. Bityukov</i> COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE POSITION OF INDIVIDUAL MORPHOLOGICAL FORMATIONS OF THE AURICLE OF BRACHYCEPHALS IN ADOLESCENCE
<i>Е. В. Блинова</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЯИЧНИКОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, НАСЕЛЯЮЩИХ АНТРОПОГЕННО ИЗМЕНЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ	83	<i>E. V. Blinova</i> MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE OVARIES OF SMALL MAMMALS INHABITING ANTHROPOGENICALLY MODIFIED ECOSYSTEMS
<i>А. А. Бобрышева, Д. Е. Луганский, Т. А. Сиротченко, И. В. Бобрышева, М. А. Мирошниченко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ КРЫС ЮВЕНИЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГЕПАТОТОКСИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ФОНЕ ВЫСОКОУГЛЕВОДНОЙ ДИЕТЫ	83	<i>A. A. Bobrysheva, D. E. Lugansky, T. A. Sirotenko, I. V. Bobrysheva, M. A. Miroshnichenko</i> MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE LIVER OF JUVENILE RATS UNDER EXPERIMENTAL HEPATOTOXIC INFLUENCE IN THE BACKGROUND OF HIGH- CARBOHYDRATE DIET
<i>И. В. Бобрышева, С. А. Кащенко, А. А. Бобрышева, М. И. Моисеева, К. Д. Докашенко</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИНОЦИТОВ АДЕНОГИПОФИЗА В УСЛОВИЯХ ИММУНОСТИМУЛЯЦИИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	83	<i>I. V. Bobrysheva, S. A. Kashchenko, A. A. Bobrysheva, M. I. Moiseeva, K. D. Dokashenko</i> MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF ADENOHYPOPHYSIS ENDOCRINOCYTES UNDER CONDITIONS OF IMMUNOSTIMULATION (EXPERIMENTAL STUDY)
<i>И. В. Бобрышева, С. Н. Семенчук</i> НАДКОСТНИЦА И ЭНДОСТ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ПОСЛЕ ТИМЭКТОМИИ	84	<i>I. V. Bobrysheva, S. N. Semenchuk</i> PERIOSTEUM AND ENDOSTEUM OF LABORATORY RATS AFTER THYMECTOMY
<i>М. В. Боженкова</i> СТАДИЙНОСТЬ ОТЕКА КАПСУЛЫ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВЫСОКОЙ ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ)	84	<i>M. V. Bozhenkova</i> THE STAGES OF EDEMA OF THE PAROTID SALIVARY GLAND CAPSULE DURING BODY OVERHEATING (MORPHOLOGICAL CRITERIA)

М. А. Бойкова, О. В. Бикетов, В. А. Напримеров АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ НА ЧЕРЕП ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЖИВОТНОГО ПРИ НАЛИЧИИ ИЗМЕНЯЮЩЕГО БИОМЕХАНИКУ ФАКТОРА	85	M. A. Boikova, O. V. Biketov, V. A. Naprimerov ANALYSIS OF THE EFFECT OF CHEWING MUSCLES ON THE SKULL OF AN EXPERIMENTAL ANIMAL IN THE PRESENCE OF A BIOMECHANICALLY ALTERING FACTOR
Д. А. Боков, Г. С. Осипова, Е. А. Емельянова, М. А. Шаблинская, Д. А. Горьков СИСТЕМА ИММУНОГЕНЕЗА КРЯКВЫ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ: НОВЫЕ СТРУКТУРНО- ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ БУРСЫ, СЕЛЕЗЕНКИ, ЖЕЛЕЗЫ ГАРДЕРА	85	D. A. Bokov, G. S. Osipova, E. A. Yemelyanova, M. A. Shablinskaya, D. A. Gorkov IMMUNOGENESIS IN MALLARD DUCKS DURING SEXUAL MATURATION: NEW STRUCTURAL AND FUNCTIONAL SETTINGS OF THE BURSA OF FABRICIUS, SPLEEN AND HARDERIAN GLAND
В. В. Болтовская, Л. Н. Кулагина, В. В. Россинская, Т. В. Старикова, С. Д. Зуев-Ратников ОДНОВРЕМЕННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ И МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК ИЗ ОДНОЙ ПРОБЫ КОСТНОГО МОЗГА	86	V. V. Boltovskaya, L. N. Kulagina, V. V. Rossinskaya, T. V. Starikova, Zuev- S. D. Ratnikov SIMULTANEOUS PRODUCTION OF HEMATOPOIETIC AND MESENCHYMAL STROMAL CELLS FROM A SINGLE BONE MARROW SAMPLE
Т. Г. Боровая, Н. В. Шевлягина, В. Г. Жуховицкий, М. Н. Черкасова МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ В МОДЕЛЯХ БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЙ	86	T. G. Borovaya, N. V. Shevlyagina, V. G. Zhukhovitsky, M. N. Cherkasova MORPHOLOGICAL CHANGES OF ORGANS IN MODELS OF BACTERIAL AND VIRAL INFECTIONS
Г. Н. Бородина ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ Г. БАРНАУЛА	86	G. N. Borodina CHARACTERISTICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN BARNAUL
Г. Н. Бородина, В. Ю. Лебединский ДИАСТОЛИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА	87	G. N. Borodina, V. Yu. Lebedinskiy DIASTOLIC COMPONENTS OF MORPHOFUNCTIONAL SUPPORT OF CONTRACTILE ACTIVITY OF THE HEART
К. М. Бородина, М. А. Затолокина, А. В. Ерофеев, А. В. Тверской СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЛОКНИСТОГО КОМПОНЕНТА ПАРАНЕВРАЛЬНОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА	87	K. M. Borodina, M. A. Zatolokina, A. V. Erofeev, A. V. Tverskoy STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE FIBROUS COMPONENT OF THE PARANEURAL CONNECTIVE TISSUE OF THE SCIATIC NERVE
Т. В. Боронихина, А. В. Олсуфьева, М. А. Кузнецова АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БУЛЬБОУРЕТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА	88	T. V. Boronikhina, A. V. Olsufyeva, M. A. Kuznetsova ANATOMICAL AND TOPOGRAPHICAL FEATURES OF THE HUMAN BULBOURETHRAL GLANDS
А. М. Брагина ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОК Г. ЯРОСЛАВЛЯ В ПЕРИОД 2010–2025 ГГ.	88	A. M. Bragina DYNAMICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF YAROSLAVL FEMALE STUDENTS IN THE PERIOD 2010–2025
Г. В. Бродский, В. Г. Бродский ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ОРГАНОВ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРУБНОГО БЕСПЛОДИЯ	88	G. V. Brodsky, V. G. Brodsky HAEMODYNAMIC CHANGES IN THE BLOOD SUPPLY SYSTEM OF FEMALE GENITAL TRACT AS A CAUSE OF FUNCTIONAL TUBAL INFERTILITY
Г. В. Бродский, В. Г. Бродский ХРОНИЧЕСКИЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОРГАНОВ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРУБНОГО БЕСПЛОДИЯ	89	G. V. Brodsky, V. G. Brodsky CHRONIC INFLAMMATORY PROCESS OF FEMALE GENITAL TRACT ORGANS AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL TUBAL INFERTILITY
Н. В. Бубнова, Г. Ю. Стручко, М. А. Прокопьева, Н. Ю. Тимофеева, Е. С. Самакина ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИМУСА КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ СЕЛЕНА	89	N. V. Bubnova, G. Yu. Struchko, M. A. Prokopyeva, N. Yu. Timofeeva, E. S. Samakina IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF RAT THYMUS AFTER ADMINISTRATION OF SELENIUM
А. О. Буглак, В. Г. Шестакова, Ю. В. Козловская, А. А. Юсуфов, Е. Б. Ганина НЕИНВАЗИВНЫЕ И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕЧЕНИЯ РЕГЕНЕРАЦИИ РАН КОЖИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	90	A. O. Buglak, V. G. Shestakova, Yu. V. Kozlovskaya, A. A. Yusufov, E. B. Ganina NONINVASIVE AND MINIMALLY INVASIVE METHODS FOR ASSESSING THE COURSE OF SKIN WOUND REGENERATION IN AN EXPERIMENT
М. Л. Бугрова, А. А. Половинкина ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНОГО И МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИХ ПЕПТИДОВ В ГРАНУЛАХ КАРДИОМИОЦИТОВ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	90	M. L. Bugrova, A. A. Polovinkina THE STUDY OF ATRIAL AND BRAIN NATRIURETIC PEPTIDES IN GRANULES OF CARDIOMYOCYTES IN CONGESTIVE HEART FAILURE IN RATS

<i>Е. Ю. Булацкая, Л. Р. Мустафина, С. В. Савченко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ АСТРОЦИТОВ ВО II, IV И V СЛОЯХ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ У 6- И 18-МЕСЯЧНЫХ КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФРУКТОЗО-ЖИРОВОЙ ДИЕТЫ	<i>E. Y. Bulatskaya, L. R. Mustafina, S. V. Savchenko</i> MORPHOLOGICAL CHANGES IN ASTROCYTES IN THE II, IV, AND V LAYERS OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX IN 6- AND 18-MONTH-OLD RATS WHEN USING A FRUCTOSE-FAT DIET	91
<i>Е. Ю. Булацкая, С. В. Савченко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОГЛИИ ВО II, IV И V СЛОЯХ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ У 6- И 18-МЕСЯЧНЫХ КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФРУКТОЗО-ЖИРОВОЙ ДИЕТЫ	<i>E. Y. Bulatskaya, S. V. Savchenko</i> MORPHOLOGICAL CHANGES IN MICROGLIA IN LAYERS II, IV AND V OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX IN 6- AND 18-MONTH-OLD RATS FED A FRUCTOSE-FAT DIET	91
<i>Е. Ю. Булацкая, С. В. Савченко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОЛИГОДЕНДРОЦИТОВ ВО II, IV И V СЛОЯХ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ У 6- И 18-МЕСЯЧНЫХ КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФРУКТОЗО-ЖИРОВОЙ ДИЕТЫ	<i>E. Y. Bulatskaya, S. V. Savchenko</i> MORPHOLOGICAL CHANGES OF OLIGODENDROCYTES IN THE II, IV AND V LAYERS OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX IN 6- AND 18-MONTH-OLD RATS WHEN USING A FRUCTOSE-FAT DIET	91
<i>Е. Н. Буракова, П. А. Гелашвили</i> ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ДЛИННОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА	<i>E. N. Burakova, P. A. Gelashvili</i> FEATURES OF CHANGES IN SOME PERSONALITY CHARACTERISTICS IN INFANTS	92
<i>А. Е. Бурова, Е. Ю. Шаповалова, С. В. Харченко, Л. А. Кутузова, А. Г. Барановский</i> ЭМБРИОТОКСИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРА ПОТЕНЦИАЛ-ЗАВИСИМЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ L-ТИПА НИФЕДИПИНА НА ПРЕНАТАЛЬНЫЙ ОРГАНОГЕНЕЗ ЛЕГКИХ	<i>A. E. Burova, Ye. Yu. Shapovalova, S. V. Harchenko, L. A. Kutuzova, A. G. Baranovskiy</i> EMBRYOTOXIC EFFECT OF THE L-TYPE VOLTAGE-DEPENDENT CALCIUM CHANNEL BLOCKER NIFEDIPINE ON LUNG ORGANOGENESIS	92
<i>Т. В. Быков, С. Н. Лященко, А. М. Гурьянов, А. А. Аверьянов, В. И. Студенов</i> ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АНАТОМИИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ И БЕДРА	<i>T. V. Bykov, S. N. Liashchenko, A. M. Guryanov, A. A. Averyanov, V. I. Studenov</i> INTERMEDIATE RESULTS OF THE STUDY OF THE ANATOMY OF THE MICROCIRCULATORY BED OF SUBCUTANEOUS ADIPOSE TISSUE OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL AND THIGH	92
<i>Д. С. Былинская</i> ГИСТОМОРФОЛОГИЯ ПУЗЫРЬКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ	<i>D. S. Bylinskaya</i> HISTOMORPHOLOGY OF THE VESICULAR GLAND OF NEWBORN PIGLETS	93
<i>Д. С. Былинская</i> ДУГА АОРТЫ ПЛОДА ЛОШАДИ	<i>D. S. Bylinskaya</i> ARCH OF THE AORTA OF THE HORSE FETUS	93
<i>Д. С. Былинская</i> ИСТОЧНИКИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПРИДАТОЧНЫХ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ КОЗЛЯТ	<i>D. S. Bylinskaya</i> SOURCES OF ARTERIAL BLOOD SUPPLY TO THE ACCESSORY SEX GLANDS OF BABY GOATS	94
<i>В. Г. Бычков, С. Д. Лазарев, Р. М. Урузбаев, В. П. Мишагин, О. В. Галенко</i> СУПЕРНАТАНТ НИТИНОЛА – АКТИВНЫЙ ИНИЦИАТОР СТЕВЛОВЫХ КЛЕТОК	<i>V. G. Bychkov, S. D. Lazarev, R. M. Uruzbaev, V. P. Mishagin, O. V. Galenko</i> SUPERNATANT OF NITINOL IS AN ACTIVE INITIATOR OF STEM CELLS	94
<i>В. Г. Бычков, Е. Н. Морозов, Е. Д. Хадиева, Р. М. Урузбаев, В. П. Мишагин</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИНИЦИАЦИИ РЕПЛИКАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕКРЕТОМА ОПИСТОРХИСА: ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА	<i>V. G. Bychkov, E. N. Morozov, E. D. Khadieva, R. M. Uruzbaev, V. P. Mishagin</i> RESULTS OF INITIATION OF REPLICATIVE POTENTIAL UNDER THE INFLUENCE OF OPISTHORCHIS SECRETOME: PANCREAS	95
<i>В. Г. Бычков, О. Г. Соловьева, С. А. Орлов, С. Д. Лазарев, С. В. Куликова</i> ВАРИАНТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	<i>V. G. Bychkov, O. G. Solovyova, S. A. Orlov, S. D. Lazarev, S. V. Kulikova</i> OPTIMIZATION OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES TEACHING	95
<i>И. Ю. Бычкова, Л. М. Баранчугова, В. Г. Шестакова</i> ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОРМИРОВАНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО РУСЛА В ЭМБРИОНАЛЬНОМ И РАННЕМ ФЕТАЛЬНОМ ПЕРИОДАХ	<i>I. Yu. Bychkova, L. M. Baranchugova, V. G. Shestakova</i> CHARACTERISTICS OF THE FORMATION OF THE CAPILLARY BED IN THE EMBRYONIC AND EARLY FETAL PERIODS	95
<i>К. О. Бяшимов, М. А. Бердиева, А. А. Гельдыев</i> СОСУДЫ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА МИОКАРДА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	<i>K. O. Byashimov, M. A. Berdieva, A. A. Geldiyev</i> VESSELS OF THE MICROCIRCULATORY BED OF THE MYOCARDIUM OF THE INTERVENTRICULAR SEPTUM IN THE AGE ASPECT	96

<i>В. Ш. Вагапова, Д. Ю. Рыбалко, Р. С. Минигазимов, А. М. Меньшиков, В. Р. Иманова</i> ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВАРИАНТОВ МОРФОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА	<i>V. Sh. Vagapova, D. Y. Rybalko, R. S. Minigazimov, A. M. Menshikov, V. R. Imanova</i> APPLIED SIGNIFICANCE OF THE STRUCTURAL VARIANTS SOME OF THE KNEE JOINT ELEMENTS
<i>В. В. Валиуллин, Р. Р. Гарифуллин, Р. Х. Ахметов</i> ЭФФЕКТЫ АНАБОЛИЧЕСКОГО СТЕРОИДА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ БЫСТРЫХ И МЕДЛЕННЫХ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ В УСЛОВИЯХ БЛОКАДЫ АКСОННОГО ТРАНСПОРТА	<i>V. V. Valiullin, R. R. Garifulin, R. Kh. Akhmetov</i> EFFECTS OF ANABOLIC STEROID ON CHARACTERISTICS OF FAST AND SLOW SKELETAL MUSCLE UNDER CONDITIONS OF AXONAL TRANSPORT BLOCKADE
<i>В. Е. Варенцов, М. О. Тимофеева</i> КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЖЕЛУДКА КРЫС В ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА	<i>V. E. Varentsov, M. O. Timofeeva</i> CELLULAR COMPOSITION OF LYMPHOID FORMATIONS IN THE STOMACH OF RATS DURING THE RECOVERY PERIOD AFTER EXPOSURE TO EMOTIONAL STRESS
<i>Т. Н. Варягина, Е. Э. Подпоринова, Е. В. Казанцева, Д. А. Иванова</i> ПОЛОВЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЩИТОВИДНОГО ХРЯЩА И ИХ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	<i>T. N. Varyasina, E. E. Podporinova, E. V. Kazantseva, D. A. Ivanova</i> GENDER AND AGE CHARACTERISTICS OF THE THYROID CARTILAGE AND THEIR PRACTICAL SIGNIFICANCE
<i>Т. Н. Варягина, М. С. Токарева</i> ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА ЭКСКРЕТОРНОГО ДЕРЕВА ЗАСТОЙНОЙ ПОЧКИ	<i>T. N. Varyasina, M. S. Tokareva</i> CHANGES IN THE LYMPHATIC BED OF THE EXCRETORY TREE OF THE STAGNANT KIDNEY
<i>Т. Н. Варягина, М. С. Токарева, А. С. Обуховская</i> РОЛЬ СОТРУДНИЧЕСТВА КАФЕДРЫ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЛИЦЕЯ В ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ К ОБУЧЕНИЮ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	<i>T. N. Varyasina, M. S. Tokareva, A. S. Obukhovskaya</i> THE ROLE OF COOPERATION BETWEEN THE DEPARTMENT OF HUMAN MORPHOLOGY AND THE LYCEUM IN THE PRE-PROFESSIONAL ADAPTATION OF STUDENTS TO STUDY AT A MEDICAL UNIVERSITY
<i>А. А. Васильев</i> АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЕВУШЕК ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ В ВОЗРАСТЕ 16–18 ЛЕТ	<i>A. A. Vasiliev</i> NEW ANTHROPOMETRIC DATA OF GIRLS OF THE ORENBURG REGION AGED 16–18 YEARS
<i>А. А. Васильев, Г. А. Попов</i> НОВЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ	<i>A. A. Vasiliev, G. A. Popov</i> NEW ANTHROPOMETRIC DATA OF ADOLESCENT GIRLS OF THE ORENBURG REGION
<i>Д. В. Васильев</i> АРХИТЕКТНИКА АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА НОВОРОЖДЕННЫХ РЫСЯТ	<i>D. V. Vasiliev</i> ARCHITECTONICS OF THE ARTERIAL BED OF NEWBORN LYNXES
<i>Д. В. Васильев, Л. М. Тураева</i> АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЦ ЭКСПИРАТОРОВ У КОШКИ ПОРОДЫ МЕЙН-КУН	<i>D. V. Vasiliev, L. M. Turayeva</i> ANATOMICAL FEATURES OF EXPIRATORY MUSCLES IN MAINE COON CATS
<i>Р. С. Васильев, И. Н. Путалова</i> ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БОЛЬШОГО СЕДАЛИЩНОГО ОТВЕРСТИЯ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	<i>R. S. Vasiliev, I. N. Putalova</i> SEXUAL CHARACTERISTICS OF MORPHOMETRIC INDICATORS OF THE GREATER SCIATIC FORAMEN BASED ON COMPUTED TOMOGRAPHY DATA
<i>Т. А. Васильева, Э. Н. Галеева, О. В. Ульянов, Г. А. Попов, С. М. Щербakov</i> ПРЕНАТАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА	<i>T. A. Vasilyeva, E. N. Galeeva, O. V. Uluanov, G. A. Popov, S. M. Shcherbakov</i> PRENATAL ANATOMY OF THE HUMAN CECUM
<i>М. Н. Васюков</i> ИЗМЕНЕНИЕ ТОПОГРАФИИ СРЕДНЕЙ ДОЛИ ПРАВОГО ЛЕГКОГО ПОСЛЕ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЛОБЭКТОМИИ	<i>M. N. Vasyukov</i> TOPOGRAPHY CHANGES IN THE MIDDLE LOBE OF THE RIGHT LUNG AFTER UPPER AND LOWER LOBECTOMY
<i>К. А. Васянина, Л. А. Ключева, Я. Б. Владимирова, Н. А. Маслова, К. Т. Зайцев</i> БРЫЖЕЕЧНЫЙ ЛИМФАТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ КРЫС ПРИ 60-СУТОЧНОЙ ГИПОКИНЕЗИИ	<i>K. A. Vasyanina, L. A. Klyueva, Ya. B. Vladimirova, N. A. Maslova, K. T. Zaitsev</i> MESENTERIC LYMPH NODE OF RATS WITH 60-DAY HYPOKINESIA
<i>К. А. Васянина, Л. А. Ключева, Я. Б. Владимирова, Н. А. Маслова, К. Т. Зайцев</i> ПЕЙЕРОВА БЛЯШКА КРЫС ПРИ РАДИАЦИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ	<i>K. A. Vasyanina, L. A. Klyueva, Ya. B. Vladimirova, N. A. Maslova, K. T. Zaitsev</i> PEYER'S PLAQUE IN RATS EXPOSED TO RADIATION
<i>Л. В. Вихарева, И. О. Муравьев, В. И. Аптекарь, М. Г. Курбанов, В. А. Рыбалова</i> ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В КЛИНОВИДНО-ЗАТЫЛОЧНОМ СИНХОНДРОЗЕ	<i>L. V. Vikhareva, I. O. Muravev, V. I. Aptekar, M. G. Kurbanov, V. A. Rybalova</i> AGE-RELATED CHANGES IN CONNECTIVE TISSUE IN THE SPHENOCIPITAL SYNCHONDROSIS

<i>М. А. Вишнякова, О. В. Хорева, С. Г. Суханов</i> ВАРИАТИВНОСТЬ ФОРМ ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ	<i>M. A. Vishnyakova, O. V. Khoreva, S. G. Sukhanov</i> THE VARIABILITY OF PINEAL GLAND FORMS IN ONCOLOGICAL DISEASES
<i>Е. В. Власова, А. И. Перепелкин, В. Б. Мандриков, А. И. Краюшкин</i> ИЗМЕНЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СТОПЫ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С НАГРУЗКОЙ	<i>E. V. Vlasova, A. I. Perepelkin, V. B. Mandrikov, A. I. Krayushkin</i> CHANGES IN ANATOMICAL PARAMETERS OF THE FOOT OF PREGNANT WOMEN WITH EXERCISE
<i>С. И. Волков, С. Н. Лебедев, К. С. Колоскова</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТОПОГРАФИИ ПОДБОРОДОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ И НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО КАНАЛА	<i>S. I. Volkov, S. N. Lebedev, K. S. Koloskova</i> MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE TOPOGRAPHY OF THE FORAMEN MENTALE AND CANALIS MANDIBULAE
<i>Н. В. Волов, Ю. В. Григорьева</i> ГИСТОСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НОСОВЫХ КОСТЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ	<i>N. V. Volov, Yu. V. Grigorieva</i> HISTOSTRUCTURAL FEATURES OF NASAL BONES AND THEIR EFFECT ON REGENERATIVE POTENTIAL
<i>А. С. Волосник</i> ДИСКРИМИНАНТНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СТОРОНЫ ТЕЛА НА ФОРМУ МЕЖКОЗЕЛКОВОЙ ВЫРЕЗКИ УШНОЙ РАКОВИНЫ ДЕВУШЕК	<i>A. S. Volosnik</i> DISCRIMINANT ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE BODY SIDE ON THE SHAPE ON THE SHAPE OF THE INTERSTRAGAL NOTCH OF THE AURICLE OF GIRLS
<i>В. Н. Волошин, Д. В. Карпенко</i> КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИЦА, СВЯЗАННЫХ С TRICHION И GLABELLA, ЮНОШЕЙ С РАЗНЫМИ КЕФАЛОТИПАМИ	<i>V. N. Voloshin, D. V. Karpenko</i> CORRELATION ANALYSIS OF FACIAL MORPHOMETRIC PARAMETERS ASSOCIATED WITH TRICHION AND GLABELLA IN YOUNG MEN WITH DIFFERENT CEPHALOTYPES
<i>В. Н. Волошин, И. А. Крюков</i> МНОГОМЕРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОРОНОК МОЛЯРОВ НИЖНЕГО ЗУБНОГО РЯДА ЮНОШЕЙ	<i>V. N. Voloshin, I. A. Kryukov</i> MULTIVARIATE ANALYSIS OF VARIANCE OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE CROWNS OF THE LOWER MOLARS OF YOUNG MEN
<i>В. Н. Волошин, А. В. Лямзин, Е. С. Ямнов</i> ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ НЕКОТОРЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	<i>V. N. Voloshin, A. V. Lyamzin, E. S. Yamnov</i> SEXUAL DIMORPHISM OF SOME ANTHROPOMETRIC PARAMETERS IN ADOLESCENTS
<i>З. А. Воронцова</i> ЭРГОНОМИЧНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ПОРОГЕ В МИКРОМИР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ	<i>Z. A. Vorontsova</i> ERGONOMICS OF THE EDUCATIONAL PROCESS ON THE THRESHOLD OF THE MICROCOSM OF PROFESSIONAL KNOWLEDGE
<i>И. Н. Востриков, Б. Т. Куртусунов, О. В. Свиридова, Д. У. Сайтахжиев</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРЫЛОВИДНОГО ОТРОСТКА КЛИНОВИДНОЙ КОСТИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	<i>I. N. Vostrikov, B. T. Kurtusunov, O. V. Sviridova, D. U. Saithazhiev</i> MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE PTERYGOID PROCESS OF THE SPHENOID BONE ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY
<i>А. А. Вотинцев, Н. А. Сазонова, О. М. Бондаренко, Т. Н. Молчанова</i> МОРФОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СТРОМЫ В УСЛОВИЯХ ДИВЕРГЕНТНОГО ГИСТОГЕНЕЗА СЕРОЗНОЙ ОВАРИАЛЬНОЙ КАРЦИНОМЫ	<i>A. A. Votintsev, N. A. Sazonova, O. M. Bondarenko, T. N. Molchanova</i> MORPHOGENETIC SIGNIFICANCE OF STROMA COMPONENTS IN DIVERGENT HISTOGENESIS OF SEROUS OVARIAN CARCINOMA
<i>А. А. Вотинцев, Н. А. Сазонова, Т. Н. Молчанова, О. М. Бондаренко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРИ ДИВЕРГЕНТНОЙ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ МУЦИНОЗНЫХ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКА	<i>A. A. Votintsev, N. A. Sazonova, T. N. Molchanova, O. M. Bondarenko</i> MORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF GENETIC INSTABILITY IN DIVERGENT HISTOLOGICAL DIFFERENTIATION OF OVARIAN MUCINOUS TUMORS
<i>В. Х. Габитов, А. А. Халмурзин, А. А. Бейсембаев, Ренат У. Азим</i> ВНУТРИБРЮШИННОЕ ВВЕДЕНИЕ РЕОСОРБИЛАКТА – ВАРИАНТ ПРОФИЛАКТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ СПАЕК	<i>V. Kh. Gabitov, A. A. Khalmurzin, A. A. Beisembaev, Renat U. Azim</i> INTRAPERITONEAL INFUSION OF REOSORBILACT IS AN ALTERNATIVE TO PREVENT THE FORMATION OF INTESTINAL ADHESIONS
<i>И. П. Гаврилов, С. Н. Лященко</i> АНАТОМИЯ БОКОВОГО КЛЕТЧАТОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ШЕИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	<i>I. P. Gavrilov, S. N. Lashchenko</i> ANATOMY OF THE LATERAL CELLULAR SPACE OF THE NECK ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY
<i>Б. Б. Гагулаева, Н. В. Яглова, С. С. Обернихин, С. В. Назимова, В. В. Яглов</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА, ПОДВЕРГАВШИХСЯ	<i>B. B. Gagulaeva, N. V. Yaglova, S. S. Obernikhin, S. V. Nazimova, V. V. Yaglov</i> MORPHOLOGIC FEATURES OF THE SPLEEN OF PUBERTAL RATS EXPOSED

ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭНДОКРИННОГО ДИСРАПТОРА ДДТ В ПРЕ- И ПОСТНАТАЛЬНОМ РАЗВИТИИ	109	TO THE ENDOCRINE DISRUPTOR DDT IN PRE- AND POSTNATAL DEVELOPMENT
<i>М. Г. Гайворонская, Т. С. Спирина, Т. Р. Тухбатуллина, Н. К. Хабибуллина, В. А. Дедов</i>		<i>M. G. Gaivoronskaya, T. S. Spirina, T. R. Tukhbatullina, N. K. Khabibullina, V. A. Dedov</i>
РОЛЬ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ	109	THE ROLE OF MANUAL SKILLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY
<i>И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, И. А. Горячева, О. М. Фандеева, А. А. Семенова</i>		<i>I. V. Gaivoronsky, G. I. Nichiporuk, I. A. Goryacheva, O. M. Fandeeva, A. A. Semenova</i>
ПРИНЦИПЫ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПОЛЫХ, ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ И ГОЛОВНОГО МОЗГА	110	PRINCIPLES OF BLOOD SUPPLY TO HOLLOW, PARENCHYMAL ORGANS AND THE BRAIN
<i>И. В. Гайворонский, Л. В. Шангина</i>		<i>I. V. Gaivoronsky, L. V. Shangina</i>
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ СТРУКТУР ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА	110	MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF INTRACRANIAL STRUCTURES OF THE TRIGEMINAL NERVE
<i>А. О. Гайдукowa, И. О. Благовраова, Е. О. Бояринова, С. А. Москалева, Е. М. Уланова</i>		<i>A. O. Gaidukova, I. O. Blagonravova, E. O. Boyarinova, S. A. Moskaleva, E. M. Ulanova</i>
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ, ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	111	FEATURES OF THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL WORK WITH FOREIGN STUDENTS AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY, HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY, STUDYING IN ENGLISH
<i>Н. И. Галактионова, В. В. Шелудько</i>		<i>N. I. Galaktionova, V. V. Sheludko</i>
ПРЕПОДАВАНИЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ ИМЕНИ БАШЛАРОВА	111	TEACHING HUMAN ANATOMY AT THE BASHLAROV SCIENTIFIC AND CLINICAL CENTER
<i>В. А. Галиакбарова</i>		<i>V. A. Galiakbarova</i>
ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ СПИННОМОЗГОВЫХ ГАНГЛИЕВ В 16–22 НЕДЕЛИ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ	112	FEATURES OF THE ANATOMY OF THE SPINAL GANGLIA AT 16–22 WEEKS OF INTRAUTERINE DEVELOPMENT
<i>В. А. Галиакбарова, С. В. Лисицкая, О. В. Ульянов, С. М. Щербаков, Д. В. Комчаров</i>		<i>V. A. Galiakbarova, S. V. Lisitskaya, O. V. Ulyanov, S. M. Shcherbakov</i>
АНАТОМИЯ СПИННОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА В 16–22 НЕДЕЛИ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА	112	ANATOMY OF THE HUMAN SPINAL CORD AT 16–22 WEEKS OF PRENATAL ONTOGENESIS
<i>З. А. Галузо, О. Н. Тулаева</i>		<i>Z. A. Galuzo, O. N. Tulaeva</i>
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ИНВОЛЮЦИИ ЖЕЛТЫХ ТЕЛ ЯИЧНИКОВ У КРЫС В НОРМЕ И ПРИ ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ	112	COMPARATIVE MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF THE PROCESSES OF OVARIAN CORPUS LUTEUM INVOLUTION IN RATS UNDER NORMAL AND HYPERSTIMULATION
<i>Т. Г. Галушко, А. С. Стулов</i>		<i>T. G. Galushko, A. S. Stulov</i>
АНАТОМИЯ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК У ФУТБОЛИСТОВ ПО ДАННЫМ УЗИ	113	ANATOMY OF THE CRUCIATE LIGAMENTS IN FOOTBALL PLAYERS ACCORDING TO ULTRASOUND DIAGNOSTICS
<i>Е. С. Ганина, Ю. В. Григорьева, В. Д. Корнилов, В. Н. Севрюкова</i>		<i>E. S. Ganina, Yu. V. Grigorieva, V. D. Kornilov, V. N. Sevryukova</i>
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРОМЫ И ПАРЕНХИМЫ СОННОГО ГЛОМУСА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ	113	COMPARATIVE MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE STROMA AND PARENCHYMA OF THE CAROTID GLOMUS IN ELDERLY MEN AND WOMEN WITH CHRONIC HYPOXIA
<i>А. Н. Гансбургский, А. В. Яльцев</i>		<i>A. N. Gansburgsky, A. V. Yaltsev</i>
ВЕНОЗНОЕ РУСЛО ВОРСИНОК ХОРИОНА	114	VENOUS BED OF CHORIONIC VILLI
<i>А. Н. Гансбургский, А. В. Яльцев</i>		<i>A. N. Gansburgsky, A. V. Yaltsev</i>
СТРОМА ВОРСИНОК ХОРИОНА ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 39–40 НЕДЕЛЬ	114	CHORIONIC VILLUS STROMA OF HUMAN FETUSES 39–40 WEEKS
<i>И. Р. Гатиятуллин, Г. В. Базекин, И. Р. Долинин</i>		<i>I. R. Gatiyatullin, G. V. Bazekin, I. R. Dolinin</i>
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИМУСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРА НУКЛЕОСТИМ	115	IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE THYMUS OF BROILER CHICKENS AGAINST THE BACKGROUND OF THE USE OF THE NUCLEOSTIM BIOSTIMULATOR
<i>И. Р. Гатиятуллин, Г. В. Базекин, И. Р. Долинин</i>		<i>I. R. Gatiyatullin, G. V. Bazekin, I. R. Dolinin</i>
МОРФОЛОГИЯ МИОКАРДА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НУКЛЕОСТИМА	115	MORPHOLOGY OF THE MYOCARDIUM OF BROILER CHICKENS WHEN USING A NUCLEOSTIM
<i>И. Р. Гатиятуллин, Г. В. Базекин, И. Р. Долинин</i>		<i>I. R. Gatiyatullin, G. V. Bazekin, I. R. Dolinin</i>
МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НУКЛЕОСТИМА	115	LIVER MORPHOLOGY OF BROILER CHICKENS WHEN USING A NUCLEOSTIM

<i>Н. Г. Герасимова, К. С. Бурнайкина</i> ДИНАМИКА КЛЕТОК ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И ЦИТОКИНОВ ПРИ БРОНХООБСТРУКЦИИ	<i>N. G. Gerasimova, K. S. Burnaykina</i> DYNAMICS OF IMMUNE SYSTEM CELLS AND CYTOKINES IN BRONCHIAL OBSTRUCTION	116
<i>Н. Г. Герасимова, К. С. Бурнайкина, Е. Д. Абаев</i> ИССЛЕДОВАНИЕ БИОМЕХАНИКИ СУСТАВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ	<i>N. G. Gerasimova, K. S. Burnaykina, E. D. Abaev</i> STUDY OF BIOMECHANICS OF LIMB JOINTS	116
<i>Е. А. Геренг, М. А. Бянкина, И. В. Мильто, О. Н. Серебрякова, И. В. Кравченко</i> ВЛИЯНИЕ ОКСИДА АЗОТА (II) НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ЭМФИЗЕМАТОЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ	<i>E. A. Goering, M. A. Byankina, I. V. Milto, O. N. Serebryakova, I. V. Kravchenko</i> EFFECT OF NITRIC OXIDE (II) ON THE SEVERITY OF EMPHYSEMATOUS CHANGES IN THE LUNGS DURING CARDIOPULMONARY BYPASS	117
<i>Н. С. Гладышев, А. С. Бучака, Е. В. Пресняков, С. Н. Бардаков, Р. В. Деев</i> СОСУДИСТЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ КОМПАРТМЕНТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ПОСЛЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ	<i>N. S. Gladyshev, A. S. Buchaka, E. V. Presnyakov, S. N. Bardakov, R. V. Deev</i> VASCULAR CHANGES IN VARIOUS PERIPHERAL NERVE COMPARTMENTS AFTER HIGH-ENERGY INJURY	117
<i>В. А. Глотов, Я. А. Голік</i> ИНЖЕНЕРНО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЯЕМОЙ КОРРЕКЦИИ СОМЫ: СОМАТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, МЕТОДЫ, ИНСТРУМЕНТАРИЙ, СИСТЕМА КОНТРОЛЯ	<i>V. A. Glotov, Ya. A. Golik</i> ENGINEERING AND ANTHROPOLOGICAL ASPECTS OF CONTROLLED SOMA CORRECTION: SOMATIC ENGINEERING, METHODS, TOOLS, CONTROL SYSTEM	117
<i>В. А. Глотов, III «Фекла»</i> ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МИКРОАНАТОМИЯ КРОВЕНОСНЫХ МИКРОСОСУДИСТЫХ СЕТЕЙ И ФЕНОМЕН ПСЕВДОСВЕРХТЕКУЧЕСТИ КРОВИ В ПРЕДЕЛЬНОМ СМЫСЛЕ	<i>V. A. Glotov, II «Fekla»</i> FUNCTIONAL MICROANATOMY OF CIRCULATORY MICROVASCULAR NETWORKS AND THE PHENOMENON OF PSEUDO SUPERFLUIDITY OF BLOOD IN THE ULTIMATE SENSE	118
<i>В. А. Глумова, М. В. Сметанина</i> ТЕМПЫ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ГИСТОГЕНЕЗА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НЕКОТОРЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ	<i>V. A. Glumova, M. V. Smetanina</i> THE RATES OF EMBRYONIC HISTOGENESIS OF THE THYROID GLAND IN SOME VERTEBRATES	118
<i>М. С. Голодяева, А. В. Прусаков</i> ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫСЫ	<i>M. S. Golodyaeva, A. V. Prusakov</i> FEATURES OF THE HISTOLOGICAL ORGANIZATION OF THE RAT PANCREAS	119
<i>М. С. Голодяева, А. В. Прусаков</i> УЛЬТРАСТРУКТУРА АЦИНАРНЫХ КЛЕТОК ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫСЫ	<i>M. S. Golodyaeva, A. V. Prusakov</i> ULTRASTRUCTURE OF RAT PANCREATIC ACINAR CELLS	119
<i>М. А. Горбулич, А. Ю. Тимофеев, И. А. Одинцова</i> ГИСТОЛОГИЯ БЫЛА ЕГО ПРИЗВАНИЕМ И ДЕЛОМ ВСЕЙ ЖИЗНИ (К 95-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА А. А. КЛИШОВА)	<i>M. A. Gorbulich, A. Yu. Timofeev, I. A. Odintsova</i> HISTOLOGY WAS HIS VOCATION AND HIS LIFE'S WORK (ON THE 95TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF PROFESSOR A. A. KLISHOV)	119
<i>А. В. Горбунов, А. Н. Хворова, Д. В. Максиев</i> ЗАДНЯЯ ТРИФУРКАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ	<i>A. V. Gorbunov, A. N. Khvorova, D. V. Maksinev</i> POSTERIOR TRIFURCATION OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY AND TENSION HEADACHE	120
<i>А. В. Горбунов, А. Н. Хворова, Д. С. Паршин, В. Ю. Михайличенко</i> СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОГО И ПОСМЕРТНОГО СТРОЕНИЯ КАРОТИДНОГО КАНАЛА ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА	<i>A. V. Gorbunov, A. N. Khvorova, D. S. Parshin, V. Yu. Mikhailichenko</i> COMPARISON OF THE INTRAVITAL AND POSTMORTEM STRUCTURE OF THE CAROTID CANAL OF THE HUMAN SKULL	120
<i>Д. А. Горьков, Р. Ш. Тайгузин, Д. А. Боков, Г. С. Осипова, М. А. Шаблинская</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЙОРКШИР В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА: К ПРОБЛЕМЕ УТОЧНЕНИЯ КРИТЕРИЕВ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ	<i>D. A. Gorkov, R. S. Tayguzin, D. A. Bokov, G. S. Osipova, M. A. Shablinskaya</i> MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE PORCINE LIVER OF YORKSHIRE BREED UNDER INTENSIVE FARMING CONDITIONS: ADJUSTING THE CRITERIA FOR MEAT SANITARY INSPECTION	121
<i>К. В. Горячева, А. В. Лепилов, И. П. Бобров, А. Ю. Долгатов, М. В. Горячева</i> СОДЕРЖАНИЕ РИБОНУКЛЕОПРОТЕИДОВ В ЦИТОПЛАЗМЕ НЕЙРОЦИТОВ СПИННОМОЗГОВЫХ ГАНГЛИЕВ КРЫС В МОДЕЛИ РАДИКУЛОПАТИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕТОДОМ ИМПУЛЬСНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ	<i>K. V. Goryacheva, A. V. Lepilov, I. P. Bobrov, A. Yu. Dolgатов, M. V. Goryacheva</i> CONTENT OF RIBONUCLEOPROTEINS IN THE CYTOPLASM OF RAT SPINAL GANGLIA NEURONS IN A MODEL OF RADICULOPATHY TREATED WITH PULSED RADIOFREQUENCY ABLATION	121

<i>И. Н. Григорьева, А. А. Воскресенская, М. Н. Егорихина, Ю. П. Рубцова, Н. А. Поздеева</i> ВЛИЯНИЕ БИОПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ОРИГИНАЛЬНОГО ГИДРОГЕЛЕВОГО БИОПОЛИМЕРНОГО СКАФФОЛДА НА ИНТАКТНЫЕ СТРУКТУРЫ ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	<i>I. N. Grigoreva, A. A. Voskresenskaya, M. N. Egorikhina, Y. P. Rubtsova, N. A. Pozdeyeva</i> THE EFFECT OF AN ORIGINAL HYDROGEL BIOPOLYMER SCAFFOLD ON THE INTACT STRUCTURES OF THE ANTERIOR SEGMENT OF THE EYE IN AN EXPERIMENT	121
<i>А. Ю. Григорьян, А. И. Бежин, А. Н. Майстренко</i> ТЕЧЕНИЕ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОРИГИНАЛЬНОГО РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ С БЕНЗАЛКОНИЯ ХЛОРИДОМ	<i>A. Yu. Grigoryan, A. I. Bezhin, A. N. Maistrenko</i> THE COURSE OF THE WOUND HEALING PROCESS USING THE ORIGINAL WOUND DRESSING WITH BENZALKONIUM CHLORIDE	122
<i>Ю. В. Гулина, С. В. Лисицкая, О. В. Ульянов, Е. Ю. Каширина</i> К ВОПРОСУ О ФЕТАЛЬНОЙ АНАТОМИИ ПЛЕЧЕГОЛОВНЫХ ВЕН	<i>Yu. V. Gulina, S. V. Lisitskaya, O. V. Ulyanov, E. Yu. Kashirina</i> ON THE ISSUE OF FETAL ANATOMY OF THE BRACHIOCEPHALIC VEINS	122
<i>А. А. Гумина, Г. В. Брюхин</i> ОЦЕНКА КИСЛОРОДЗАВИСИМОГО ПОТЕНЦИАЛА МАКРОФАГОВ ПОТОМСТВА САМОК КРЫС, ПОДВЕРГШИХСЯ ХРОНИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ БИСФЕНОЛА А	<i>A. A. Gumina, G. V. Bryukhin</i> ASSESSMENT OF THE OXYGEN-DEPENDENT POTENTIAL OF MACROPHAGES IN THE OFFSPRING OF FEMALE RATS CHRONICAL EXPOSED TO BISPHENOL A	123
<i>О. П. Гундарова, Н. В. Маслов, В. П. Федоров, А. Г. Кварацхелия</i> РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ТАЛАМУСА	<i>O. P. Gundorova, N. V. Maslov, V. P. Fedorov, A. G. Kvaratskhelia</i> RADIATION-INDUCED CHANGES IN THALAMIC NEURONS	123
<i>Я. В. Гурин, А. В. Соколов</i> ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН («АНАТОМИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ», «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ») У СТУДЕНТОВ НЕМЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ)	<i>Ya. V. Gurin, A. V. Sokolov</i> FEATURES OF TEACHING MORPHOLOGICAL DISCIPLINES («ANATOMY OF THE NERVOUS SYSTEM», «FUNCTIONAL ANATOMY OF THE NERVOUS SYSTEM») TO STUDENTS OF NON-MEDICAL SPECIALTIES (CLINICAL PSYCHOLOGY)	124
<i>О. А. Гурова, Е. Н. Галейся, Т. О. Каховская</i> СОСТОЯНИЕ МИКРОСОСУДОВ КОНЪЮНКТИВЫ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА У СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ	<i>O. A. Gurova, E. N. Galeysya, T. O. Kakhovskaya</i> THE STATE OF THE MICROVESSELS OF THE EYEBALL CONJUNCTIVA IN FIRST-YEAR STUDENTS	124
<i>О. В. Гусева, В. С. Полякова, Т. В. Николаева</i> ВЛИЯНИЕ МИЛИАЦИНА НА ЦИКЛ ХИМИЧЕСКИ ПОВРЕЖДЕННОГО ВОЛОСЯНОГО ФОЛЛИКУЛА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	<i>O. V. Guseva, V. S. Polyakova, T. V. Nikolaeva</i> EFFECT OF MILIACIN ON THE CYCLE OF CHEMICALLY DAMAGED HAIR FOLLICLE IN AN EXPERIMENT	124
<i>С. Т. Гусейнова, В. Ю. Ханалиев, Г. М.-А. Будаичиев</i> ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОМА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ НА ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭПИТЕЛИЯ ДЕСНЫ ЧЕЛОВЕКА	<i>S. T. Guseynova, V. Yu. Khanaliev, G. M.-A. Budaichiev</i> INFLUENCE OF ORAL MICROBIOME ON HISTOLOGICAL CHANGES IN HUMANGINGIVAL EPITHELIUM	125
<i>С. Т. Гусейнова, В. Ю. Ханалиев, Г. М.-А. Будаичиев</i> ВЛИЯНИЕ НЕЙРОСЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК НА АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА	<i>S. T. Guseynova, V. Yu. Khanaliev, G. M.-A. Budaichiev</i> IMPACT OF NEURAL CREST CELLS ON DEVELOPMENTAL ANOMALIES OF THE HUMAN EMBRYONIC DENTOFACIAL SYSTEM	125
<i>С. Т. Гусейнова, А. Э. Эседова, А. Ш. Кадиев, П. А. Курбанова</i> ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРТАНИ	<i>S. T. Guseynova, A. E. Esedova, A. Sh. Kadiev, P. A. Kurbanova</i> AGE FEATURES OF THE LARYNX	126
<i>О. Н. Гуськова, С. В. Щелоченков</i> КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО АТРОФИЧЕСКОГО ГАСТРИТА	<i>O. N. Guskova, S. V. Shchelochenkov</i> CLINICAL-MORPHOLOGIC CHARACTERISTICS OF THE AUTOIMMUNE GASTRITIS	126
<i>А. Р. Давлетбаева, З. Р. Хисматуллина</i> ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НЕЙРОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЯДРА МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА КРЫС ЛИНИИ DAT-HET	<i>A. R. Davletbayeva, Z. R. Khismatullina</i> FEATURES OF THE STRUCTURAL ORGANIZATION OF NEURONS IN THE CENTRAL NUCLEUS OF THE AMYGDALA OF DAT-HET LINE RATS	126
<i>А. Д. Данилов, С. В. Капралов, М. А. Полиданов, К. А. Волков, А. А. Кашихин</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОГО ПЕРИТОНИТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	<i>A. D. Danilov, S. V. Kapralov, M. A. Polidanov, K. A. Volkov, A. A. Kashikhin</i> MODELING OF WIDESPREAD PERITONITIS IN AN EXPERIMENT	127
<i>А. В. Даут, Л. И. Дроздова, М. А. Корч</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕННИКОВ БЫКОВ И ДИКИХ ЯКОВ	<i>A. V. Daut, L. I. Drozdova, M. A. Korch</i> COMPARATIVE HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE TESTICLES OF BULLS AND WILD YAKS	127

<i>А. В. Даут, М. А. Корч, Н. И. Женихова</i> АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СЕМЕННИКОВ И ПРИДАТКОВ ПЕТУХОВ В ПЕРИОД ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА	<i>A. V. Daut, M. A. Korch, N. I. Zhenikhova</i> ANATOMICAL STRUCTURE OF TESTES AND APPENDAGES OF ROOSTERS DURING POSTNATAL ONTOGENESIS	128
<i>Д. В. Дашко</i> АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИФИЗА ЯКА (BOS GRUNNIENS)	<i>D. V. Dashko</i> ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE EPIPHYSIS OF THE YAK (BOS GRUNNIENS)	128
<i>Д. В. Дашко</i> МИКРОМОРФОЛОГИЯ ЭПИФИЗА ЯКА (BOS GRUNNIENS)	<i>D. V. Dashko</i> MICROMORPHOLOGY OF THE EPIPHYSIS OF THE YAK (BOS GRUNNIENS)	128
<i>Д. В. Дашко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИННЕРВАЦИИ КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ СЕРДЦА ИЗЮБРЯ (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)	<i>D. V. Dashko</i> MORPHOLOGICAL PATTERNS OF INNERVATION OF THE CORONARY VESSELS OF THE HEART OF THE RAISIN (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)	129
<i>Д. Р. Джурев</i> АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ МОБИЛЬНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ	<i>D. R. Juraev</i> ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF MOBILE FLAT FEET IN CHILDREN	129
<i>А. А. Демидов, Е. Н. Борхунова</i> СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОМЕРОНАЗАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОВЕЦ	<i>A. A. Demidov, E. N. Borkhunova</i> STRUCTURAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF THE VOMERONASAL SYSTEM OF SHEEP	130
<i>Е. Г. Дмитриева, А. А. Гапонов, С. Л. Хацко</i> ВОЗМОЖНОСТИ ГИСТОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МИОКАРДА ПРЕДСЕРДИЙ	<i>E. G. Dmitrieva, A. A. Gaponov, S. L. Khatsko</i> POSSIBILITIES OF HISTOCHEMICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL METHODS FOR STUDYING ATRIAL MYOCARDIUM	130
<i>Е. Г. Дмитриева, А. А. Гапонов, А. А. Якимов</i> ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ТУННЕЛИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ АРТЕРИЙ СЕРДЦА В СТЕНКАХ ПРЕДСЕРДИЙ	<i>E. G. Dmitrieva, A. A. Gaponov, A. A. Iakimov</i> ANATOMICAL FEATURES OF TUNNELED ARTERIES IN THE ATRIAL WALLS	130
<i>М. Л. Дмитриева, С. В. Логвинов, Л. Р. Мустафина, Е. Г. Бордунова</i> О РОЛИ CD8A+Т-ЛИМФОЦИТОВ ПРИ АУТОИММУННОМ ООФОРИТЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	<i>M. L. Dmitrieva, S. V. Logvinov, L. R. Mustafina, E. G. Bordunova</i> THE ROLE OF CD8A+T-LYMPHOCYTES IN EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE OOPHORITIS	131
<i>М. Л. Дмитриева, О. А. Тихоновская, Л. Р. Мустафина, Е. Г. Бордунова</i> ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ CD4+Т-ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АУТОИММУННОМ ООФОРИТЕ	<i>M. L. Dmitrieva, O. A. Tikhonovskaya, L. R. Mustafina, E. G. Bordunova</i> THE STUDY OF CD4+T-LYMPHOCYTES EXPRESSION IN EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE OOPHORITIS	131
<i>Ю. В. Довгялло, Е. А. Калашникова, С. Ш. Айдаева</i> ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕКСТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗОБРАЖЕНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СТРУКТУРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ	<i>Yu. V. Dovgyallo, E. A. Kalashnikova, S. Sh. Aydaeva</i> PROSPECTS OF THE TEXTURE CHARACTERISTICS OF THE IMAGE APPLICATION IN DETERMINING THE STRUCTURE OF BONE TISSUE	132
<i>А. А. Долбилкин, А. Г. Шуко, Т. Н. Юрьева, И. А. Шурыгина</i> ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ РОГОВИЧНЫХ ЛЕНТИКУЛ, ПОДВЕРГШИХСЯ УДАЛЕНИЮ КЛЕТОЧНОГО МАТЕРИАЛА, И ИНТАКТНЫХ ЛЕНТИКУЛ ПОСЛЕ КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИИ	<i>A. A. Dolbilkin, A. G. Shchuko, T. N. Iureva, I. A. Shurygina</i> HISTOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN DECELLULARIZED CORNEAL LENTICULES AND INTACT LENTICULES AFTER XENOTRANSPLANTATION	132
<i>А. Д. Долбня, И. В. Мильто</i> СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ТОКСИЧЕСКОГО ЦИРРОЗА	<i>A. D. Dolbnya, I. V. Milto</i> STRUCTURAL FEATURES OF RAT LIVER IN MODEL OF TOXIC CIRRHOSIS	133
<i>Е. С. Долгатова, А. Ю. Долгатов, И. П. Бобров</i> ИММУНОФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКОЛООПУХОЛЕВОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ИНФИЛЬТРАТА РАКА ПОЧКИ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ	<i>E. S. Dolgatova, Dolgatov A. Yu., I. P. Bobrov</i> IMMUNOPHENOTYPIC FEATURES AND PROGNOSTIC VALUE OF PERITUMORAL INFLAMMATORY INFILTRATE STUDY OF HIGH MALIGNANCY RENAL CANCER	133
<i>Е. С. Долгатова, А. Ю. Долгатов, И. П. Бобров</i> ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ЧИСЛА ТУЧНЫХ КЛЕТОК В ОКОЛООПУХОЛЕВОЙ ЗОНЕ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ	<i>E. S. Dolgatova, A. Yu. Dolgatov, I. P. Bobrov</i> PROGNOSTIC VALUE OF MAST CELL NUMBER ESTIMATION IN THE PERITUMOR ZONE OF LUMINAL RENAL CELL CARCINOMA	133

<i>В. А. Долгов, Н. Н. Шевлюк</i> СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГЛОТОЧНОЙ И ТРУБНОЙ МИНДАЛИН ПРИ ИХ ГИПЕРТРОФИИ У ДЕТЕЙ 3–15 ЛЕТ	<i>V. A. Dolgov, N. N. Shevlyuk</i> STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE PHARYNGEAL AND TUBAL TONSILS IN HYPERTROPHY IN CHILDREN AGED 3–15 YEARS	134
<i>Е. Ю. Долгополова, А. В. Шацких, С. С. Клеянкина, А. Д. Левыкина</i> СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ МИКРОБИОПТАТОВ ДЛЯ СВЕТОВОЙ МИКРОСКОПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКЛЕРАЛЬНЫХ БИОКОНТЕЙНЕРОВ	<i>E. Yu. Dolgopolova, A. V. Shatskikh, S. S. Kleyankina, A. D. Levykina</i> A METHOD FOR PRESERVING MICROBIOPTATES FOR LIGHT MICROSCOPY USING SCLERAL BIOCONTAINERS	134
<i>М. В. Долгушин, Е. А. Титов, А. В. Лизарев</i> ЦИТОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ КЛЕТОК КРОВИ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ШУМА	<i>M. V. Dolgushin, E. A. Titov, A. V. Lizarev</i> CYTOCHEMICAL ASSESSMENT OF THE METABOLIC RESPONSE OF BLOOD CELLS TO NOISE EXPOSURE	134
<i>М. В. Долгушин, Н. А. Шульгина</i> ГИСТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭСТЕРАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ	<i>M. V. Dolgushin, N. A. Shulgina</i> HISTOCHEMICAL ANALYSIS OF LEUKOCYTE ESTERASE ACTIVITY IN ALCOHOL INTOXICATION	135
<i>М. В. Долгушин, Г. Г. Юшков</i> АПОПТОЗ ЛИМФОЦИТОВ И ИХ МЕТАБОЛИЗМ: МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ	<i>M. V. Dolgushin, G. G. Yushkov</i> LYMPHOCYTE APOPTOSIS AND THEIR METABOLISM: MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP	135
<i>О. М. Дондуп, Т. Р. Лазарян, Д. М. Редькина, А. А. Зарипова, М. С. Палкина</i> ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ КАК ОСНОВА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ	<i>O. M. Dondup, T. R. Lazaryan, D. M. Redkina, A. A. Zaripova, M. S. Palkina</i> TOPOGRAPHIC ANATOMY AS THE BASIS OF SURGICAL TRAINING: FROM THEORY TO PRACTICE	136
<i>С. А. Донсков, Ю. В. Козловская, Е. А. Черняева, Н. А. Костюничева, Е. Б. Ганина</i> ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ РАБОТЫ КЛАССА ЦИФРОВОЙ МИКРОСКОПИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ ТВЕРСКОГО ГМУ	<i>S. A. Donskov, Y. V. Kozlovskaya, E. A. Chernyaeva, N. A. Kostyunicheva, E. B. Ganina</i> EXPERIENCE OF IMPLEMENTING THE WORK OF THE DIGITAL MICROSCOPY CLASS IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY, HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY OF THE TVER STATE MEDICAL UNIVERSITY	136
<i>А. В. Дробленков, П. С. Бобков, А. Д. Лисовский, А. А. Байрамов</i> СОВРЕМЕННЫЕ И КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕЙРОМОРФОЛОГИИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ГИПОГОНАДИЗМА	<i>A. V. Droblenkov, P. S. Bobkov, A. D. Lisovsky, A. A. Bairamov</i> MODERN AND CLASSICAL METHODS IN EXPERIMENTAL NEUROMORPHOLOGY IN MODELING HYPOGONADISM	137
<i>С. В. Дроздов, К. М. Кубраков, А. К. Усович, Т. Н. Кичигина</i> ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СТРУКТУР ОБЛАСТИ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА	<i>S. V. Drozdov, K. M. Kubrakov, A. K. Usovich, T. N. Kichigina</i> PECULIARITIES OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE STRUCTURES OF THE CARPAL TUNNEL AREA	137
<i>Л. И. Дроздова, У. И. Кундрюкова</i> МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ УСИЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ФИТОБИОТИКА	<i>L. I. Drozdova, U. I. Kundryukova</i> MORPHOLOGICAL MANIFESTATION OF ENHANCED FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE PANCREAS OF BROILER CHICKENS UNDER THE ACTION OF A PHYTOBIOTIC	138
<i>Е. В. Дронов, И. Н. Фатеев</i> ПРИЖИЗНЕННАЯ МОРФОМЕТРИЯ ОБЩЕЙ, НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	<i>E. V. Dronov, I. N. Fateev</i> INTRAVITAL MORPHOMETRY OF THE COMMON, EXTERNAL AND INTERNAL CAROTID ARTERIES ACCORDING TO ULTRASOUND DATA	138
<i>Н. Н. Дубинина, С. В. Айдагулова</i> ТРОФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕЛТОЧНОГО МЕШКА В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА: МОДЕЛЬ, ВЗЯТАЯ ЗА ОСНОВУ У НЕКОТОРЫХ АМНИОТ И АНАМНИИ	<i>N. N. Dubinina, S. V. Aidagulova</i> TROPHIC FUNCTION OF THE YOLK SAC IN HUMAN EMBRYOGENESIS: A MODEL TAKEN FROM SOME AMNIOTES AND ANAMNIOTES	139
<i>П. В. Дуванский, М. К. Корнева, А. А. Вишнякова, А. А. Цирабаева, М. Р. Берсенева</i> ВЛИЯНИЕ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЮДЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 18 ДО 25 ЛЕТ	<i>P. V. Duvansky, M. K. Korneva, A. A. Vishnyakova, A. A. Tsirabayeva, M. R. Berseneva</i> THE INFLUENCE OF CIRCADIAN RHYTHMS ON THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE OF PEOPLE AGED 18 TO 25 YEARS	139
<i>С. С. Дыдыдкин, Д. Е. Закондырин, К. А. Жандаров, В. О. Карпунин</i> ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «МУЛЬТРЕК» В ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ОПЕРАЦИЙ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ	<i>S. S. Dydydkin, D. E. Zakondyrin, K. A. Zhandarov, V. O. Karpunin</i> POSSIBILITIES OF USING THE OPTICAL NAVIGATION SYSTEM «MULTREK» IN THE PRACTICE OF TEACHING THE TECHNIQUE OF OPERATIONS ON THE SPINE USING A BIOLOGICAL MODEL	139

С. С. Дыдыкин, Д. Б. Никитюк ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КАФЕДРАХ РОССИИ	140	S. S. Dydykin, D. B. Nikityuk EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AT MORPHOLOGICAL DEPARTMENTS IN RUSSIA
Д. С. Дюков, Т. И. Оконенко, А. Г. Рамазанов МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ СЕТЧАТКИ	140	D. S. Dyukov, T. I. Okonenko, A. G. Ramazanov MORPHOLOGICAL FEATURES OF RETINAL CIRCULATION
Д. С. Дюков, Л. Г. Прошина, М. Д. Кашаева, А. Тимуяс МИНИИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ УЗКОЙ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	140	D. S. Dyukov, L. G. Proshina, M. D. Kashaeva, A. Timuyas MINIMALLY INVASIVE METHODS OF TREATING A NARROW MAXILLA
П. А. Елясин, С. В. Залавина, С. В. Айдагулова ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СИНДЕКАНА-1 В ЭПИТЕЛИИ ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЦЕВ ПРИ ТОКСИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	141	P. A. Elyasin, S. V. Zalavina, S. V. Aydagulova CHANGES IN SYNDECAN-1 CONTENT IN RENAL TUBULE EPITHELIUM DUE TO TOXIC EFFECTS
А. И. Емануйлов ИЗМЕНЕНИЯ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕЙРОНОВ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	141	A. I. Emanuilov CHANGES IN IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SYMPATHETIC GANGLIA NEURONS IN POSTNATAL ONTOGENESIS
М. Д. Емелин, Г. К. Фокин, И. Г. Стельникова, О. Б. Миронова, Н. В. Сгибнева ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПО ПАРАМЕТРАМ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ	142	M. D. Emelin, G. K. Fokin, I. G. Stelnikova, O. B. Mironova, N. V. Sgibneva DETERMINING THE LENGTH OF THE HUMAN BODY BY THE PARAMETERS OF THE FEMUR
О. В. Ермакова, А. В. Павлов, Т. В. Кorableва, Н. А. Тюмина, О. А. Фоканова ЭФФЕКТЫ ХРОНИЧЕСКОГО НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ НА ЦИЛИАРНУЮ АКТИВНОСТЬ И СТРУКТУРУ ЭПИТЕЛИЯ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ, МАТОЧНЫХ ТРУБ И ЭПЕНДИМЫ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА	142	O. V. Ermakova, A. V. Pavlov, T. V. Korableva, N. A. Tyumina, O. A. Fokanova THE EFFECTS OF CHRONIC LOW-INTENSITY GAMMA RADIATION ON CILIARY ACTIVITY AND THE STRUCTURE OF THE EPITHELIUM IN THE AIRWAYS, FALLOPIAN TUBES, AND THE EPENDYMA OF THE BRAIN VENTRICLES
Л. М. Ерофеева, М. В. Мнихович НАУЧНАЯ И ТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИКА М. Р. САПИНА, СВЯЗАННАЯ С ЛАБОРАТОРИЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АНАТОМИИ НИИ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА РАМН	143	L. M. Erofeeva, M. V. Mnikhovich SCIENTIFIC AND CREATIVE ACTIVITIES OF ACADEMICIAN M. R. SAPIN RELATED TO THE LABORATORY OF FUNCTIONAL ANATOMY OF THE RESEARCH INSTITUTE OF HUMAN MORPHOLOGY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES
Л. М. Ерофеева, С. П. Сергеева, Г. П. Дорохович МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТИМУСА УСТОЙЧИВЫХ И ПРЕДРАСПОЛОЖЕННЫХ К ЭМОЦИОНАЛЬНОМУ СТРЕССУ КРЫС ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВНУТРИМОЗГОВОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ	143	L. M. Yerofeeva, S. P. Sergeeva, G. P. Dorokhovich MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE RATS RESISTANT AND SUSCEPTIBLE TO EMOTIONAL STRESS THYMUS IN EXPERIMENTAL INTRACEREBRAL HEMORRHAGE
Е. Ю. Ефимова МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТНОЙ ТКАНИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ СЕГМЕНТОВ КЛЫКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	143	E. Y. Yefimova MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF BONE TISSUE OF THE DENTAL SEGMENTS OF THE CANINES OF THE LOWER JAW
Т. В. Ефремова ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОАНАТОМИИ СЕРДЦА ДЛИННОХВОСТОЙ ШИНШИЛЛЫ	144	T. V. Efremova AGE-RELATED FEATURES OF THE MICROANATOMY OF THE HEART OF THE CHINCHILLA LANIGERA
К. А. Жандаров КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПАСНЫХ ЗОН ШЕИ ПРИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ	144	K. A. Zhandarov CLINICAL AND ANATOMICAL JUSTIFICATION OF DANGEROUS NECK AREAS DURING HIGH-TECH INTERVENTIONS
М. М. Жанетова ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛАТЕРАЛЬНОГО КОЖНОГО НЕРВА БЕДРА ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 16–22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ	145	M. M. Zhanetova TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL FEATURES OF THE LATERAL FEMORAL CUTANEOUS NERVE OF HUMAN FETUSES 16–22 WEEKS OF DEVELOPMENT
К. Жаныбек кызы, С. Т. Шатманов, Г. Т. Дзholdosheva, Ч. А. Абдурахманова ОСОБЕННОСТИ РОСТО-ВЕСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАЛЬЧИКОВ 4–7-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА: КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ, ВОЗРАСТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ	145	K. Zhanybek kzy, S. T. Shatmanov, G. T. Dzholdosheva, Ch. A. Abdurakhmanova FEATURES OF HEIGHT AND WEIGHT INDICATORS OF BOYS AGED 4–7 YEARS: CONSTITUTIONAL, AGE DIFFERENCES

<i>Т. С. Жарикова, В. Н. Николенко</i> ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМОТНОШЕНИЯ СОСУДИСТЫХ И НЕРВНЫХ СТРУКТУР ЛИЦА	<i>T. S. Zharikova, V. N. Nikolenko</i> TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL RELATIONSHIPS OF VASCULAR AND NERVOUS STRUCTURES OF THE FACE	145
<i>Л. М. Железнов</i> МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АНАТОМИИ	<i>L. M. Zheleznov</i> LITTLE-KNOWN PAGES OF RUSSIAN ANATOMY	146
<i>В. В. Жизнин, А. В. Бачурин, О. О. Попова, Д. Ю. Кутихин</i> ПОНИМАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕХАНИЗМОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛУТЕИНИЗИРУЮЩЕГО ГОРМОНА НА ПРОЦЕССЫ СОЗРЕВАНИЯ ООЦИТА	<i>V. V. Zhiznin, A. V. Bachurin, O. O. Popova, D. Yu. Kutihin</i> UNDERSTANDING THE MOLECULAR MECHANISMS OF LUTEINIZING HORMONE EFFECTS ON OOCYTE MATURATION PROCESSES	146
<i>Р. А. Жилин, В. Н. Тарасевич</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЦА САМЦОВ АМУРСКОГО ТИГРА В ВОЗРАСТЕ 12–18 МЕСЯЦЕВ	<i>R. A. Zhilin, V. N. Tarasevich</i> MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HEART OF MALE AMUR TIGERS AGED 12–18 MONTHS	147
<i>О. Д. Жилыева, В. В. Шишкина, Е. Е. Иванова, С. Н. Золотарева</i> РОЛЬ ПЛАЦЕНТАРНЫХ МАКРОФАГОВ В РАЗВИТИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	<i>O. D. Zhilyaeva, V. V. Shishkina, E. E. Ivanova, S. N. Zolotareva</i> THE ROLE OF PLACENTAL MACROPHAGES IN THE DEVELOPMENT OF HEMODYNAMIC DISORDERS IN EXPERIMENTAL MODELING OF PLACENTAL INSUFFICIENCY	147
<i>А. С. Жирнова, С. Н. Лященко</i> ИЗМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ ШЕИ ПОСЛЕ ТИРЕОИДЕКТОМИИ	<i>A. S. Zhirnova, S. N. Liashchenko</i> CHANGES IN THE TOPOGRAPHY OF THE NECK ORGANS AFTER THYROIDECTOMY	147
<i>Р. С. Жмурко</i> ФОРМЫ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И СТРУКТУРА КОСТНОГО ВЕЩЕСТВА ЕЕ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИФИЗА	<i>R. S. Zhmurko</i> FORMS OF THE FEMUR AND STRUCTURE OF BONE SUBSTANCE OF HER DISTAL EPIPHYSIS	148
<i>Р. С. Жмурко, В. Н. Николенко</i> СТРОЕНИЕ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЧЕТВЕРТОГО ЖЕЛУДОЧКА ГОЛОВНОГО МОЗГА ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ	<i>R. S. Zhmurko, V. N. Nikolenko</i> THE STRUCTURE OF CHOROIDAL PLEXUSES OF THE FOURTH VENTRICLE OF THE BRAIN OF ADULTS	148
<i>С. М. Завалеева, А. М. Манаков</i> ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ САМЦОВ КРОЛИКОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	<i>S. M. Zavaleeva, A. M. Manakov</i> CHANGES IN THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE GALLBLADDER OF MALE RABBITS IN POSTNATAL ONTOGENESIS	149
<i>С. Б. Завершинский, П. В. Самойлов, Г. А. Сафронов</i> ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПОСЛЕ ГАСТРЕКТОМИИ	<i>S. B. Zavershinsky, P. V. Samoilov, G. A. Safronov</i> TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHANGES IN THE ABDOMINAL AND RETROPERITONEAL SPACE AFTER GASTRECTOMY	149
<i>С. Н. Завьялов, Г. В. Брюхин, М. Л. Бугрова</i> ГРАНУЛООБРАЗОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДСЕРДНОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА В СЕРДЦЕ НОВОРОЖДЕННЫХ КРЫС, РОЖДЕННЫХ ОТ САМОК С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА	<i>S. N. Zavyalov, G. V. Bryukhin, M. L. Bugrova</i> GRANULATION AND CONTENT OF ATRIAL NATRIURETIC PEPTIDE IN THE HEART OF NEWBORN RATS BORN TO FEMALES WITH EXPERIMENTAL TYPE 1 DIABETES MELLITUS	150
<i>В. Л. Загребин, В. В. Ермилов, А. В. Зубков, И. А. Дворяшина, В. Я. Тивон</i> ПАТТЕРН-АНАЛИЗ СЕРИЙНЫХ СРЕЗОВ СЕТЧАТКИ	<i>V. L. Zagrebin, V. V. Ermilov, A. V. Zubkov, I. A. Dvoryashina, V. Ya. Tivon</i> PATTERN ANALYSIS OF SERIAL RETINAL SECTIONS	150
<i>В. Л. Загребин, А. В. Терентьев, С. Г. Плачинта, И. Д. Васютин, И. С. Гончаров</i> DANIO RERIO (ЗЕБРАФИШ) КАК ОБЪЕКТ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	<i>V. L. Zagrebin, A. V. Terentyev, S. G. Plachinta, I. D. Vasyutin, I. S. Goncharov</i> DANIO RERIO (ZEBRAFISH) AS AN OBJECT OF MORPHOLOGICAL RESEARCH	150
<i>В. Л. Загребин, О. В. Федорова, Л. В. Вондрачек, С. И. Филареева, И. В. Суслина</i> МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	<i>V. L. Zagrebin, O. V. Fedorova, L. V. Vondracek, S. I. Filareyeva, I. V. Suslina</i> INTERDISCIPLINARY PRINCIPLES OF MEDICAL EDUCATION	151
<i>А. В. Заерко, С. М. Зиматкин</i> НАРУШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ МОЗГА У КРЫС ПРИ АНТЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ	<i>A. V. Zaerko, S. M. Zimatkin</i> DISTURBANCES IN THE DEVELOPMENT OF THE RAT'S BRAIN HISTAMINERGIC NEURONS DURING ANTENATAL ALCOHOLIZATION	151

О. А. Зайко, А. В. Синдирева, И. Е. Москвитина, Л. В. Тураджян СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЕЧЕНИ КРЫС НА ФОНЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ СВИНЦА В ОСТРОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ	152	O. A. Zayko, A. V. Sindireva, I. E. Moskvitina, L. V. Turadzhyan THE EFFECT OF LEAD ON THE STRUCTURAL TRANSFORMATIONS OF THE RAT LIVER AFTER ORAL ADMINISTRATION IN AN ACUTE EXPERIMENT
Д. Е. Закондырин, Г. Э. Пахлевани ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУПНОГО МАТЕРИАЛА КРУПНОГО ЖИВОТНОГО ДЛЯ ОТРАБОТКИ ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ	152	D. E. Zakondyrin, G. E. Pahlevani USING LARGE ANIMAL CADAVERIC MATERIAL TO PRACTICE SURGICAL TECHNIQUES FOR SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY
С. П. Зарубина, В. И. Шишкина, И. Ю. Федина, Д. А. Савин СВЯЗЬ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ НЕПОСТОЯННЫХ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО ФОРМЫ	153	S. P. Zarubina, V. I. Shishkina, I. Yu. Fedina, D. A. Savin THE RELATIONSHIP BETWEEN THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF NON-PERMANENT BONES OF THE HUMAN SKULL DEPENDING ON ITS SHAPE
М. А. Затолокина, Г. С. Савончик, И. В. Горпинич, И. С. Клейменов, В. В. Титова, Е. Н. Скребнева, Г. Ф. Черникова, С. А. Салмин, М. В. Горбунова, Я. А. Лобоцкая, Л. Л. Киселева, М. Г. Курочичская ЧЕЛОВЕК С БОЛЬШОЙ БУКВЫ – ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ О В. И. НОЗДРИНЕ	153	M. A. Zatolokina, G. S. Savonchik, I. V. Gorpinich, I. S. Kleimenov, V. V. Titova, E. N. Skrebneva, G. F. Chernikova, S. A. Salmin, M. V. Gorbunova, Ya. A. Lobotskaya, L. L. Kiseleva, M. G. Kurochitskaya A MAN WITH A CAPITAL LETTER – FROM THE MEMOIRS OF V. I. NOZDRIN
А. А. Захаров, В. Г. Лозыченко СПЕЦИФИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ВТОРОЙ НЕДЕЛИ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ИММУНОСТИМУЛЯЦИИ	153	A. A. Zakharov, V. G. Lozychenko SPECIFICITY OF MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF RAT SPLEEN IN THE SECOND WEEK OF PREGNANCY DURING IMMUNOSTIMULATION
С. М. Зиматкин, Е. И. Бонь, О. Ф. Карнюшко, А. В. Заерко ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НЕЙРОНОВ МОЗГА	154	S. M. Zimatkin, E. I. Bon, O. F. Karnyushko, A. V. Zaerko PATTERNS OF POSTNATAL DEVELOPMENT OF BRAIN NEURONS
И. В. Зингалук, С. В. Логвинов, О. А. Тихоновская ОСОБЕННОСТИ МИОМЕТРИЯ, ФОРМИРУЮЩЕГО ЛОЖЕ МИОМАТОЗНЫХ УЗЛОВ	154	I. V. Zingaluk, S. V. Logvinov, O. A. Tikhonovskaya FEATURES OF THE MYOMETRIUM FORMING THE BED OF FIBROID NODES
С. В. Зиновьев, Н. Г. Плехова МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИПОТАЛАМУСА КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ И ЭНДОТОКСЕМИИ	155	S. V. Zinoviev, N. G. Plekhova MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HYPOTHALAMUS OF RATS WITH EXPERIMENTAL TRAUMATIC BRAIN INJURY AND ENDOTOXEMIA
С. В. Зиновьев, Н. Г. Плехова ОСОБЕННОСТИ ГИСТОХИМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ АВТОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ ВОЛОКОН	155	S. V. Zinoviev, N. G. Plekhova FEATURES OF HISTOCHEMICAL STABILIZATION OF AUTOFLUORESCENCE OF CONNECTIVE TISSUE FIBERS
Е. В. Зинченко ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК НА 24-Е СУТКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛЕЧЕВЫХ КОСТЕЙ	155	E. V. Zinchenko THE INFLUENCE OF INTRAVENOUS ADMINISTRATION OF MESENCHYMAL STEM CELLS ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF SKELETAL BONES ON THE 24TH DAY AFTER THE CREATION OF A DEFECT IN THE TIBIA
Р. Х. Ибрагим, Л. В. Тураджян СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В РАЗНЫХ ЗОНАХ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДЕСНЫ У ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ	156	R. H. Ibragim, L. V. Turadzian THE STATE OF MICROCIRCULATION IN DIFFERENT AREAS OF THE GINGIVAL MUCOSA IN HEALTHY YOUNG PEOPLE
В. А. Иванов МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ СЕРДЦА ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА	156	V. A. Ivanov MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF LINEAR HEART SIZES IN PRACTICALLY HEALTHY MATURE MEN
И. В. Иванов, М. А. Бисултанов, М. Н. Делиханова, О. Ф. Истомина, Е. Ю. Соловьева МЕХАНИЗМ МЕТОРИЗИСА (М) ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОИЗВОДНЫХ ЖАБЕРНОГО АППАРАТА ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА	157	I. V. Ivanov, M. A. Bisultanov, M. N. Delimkhanova, O. F. Istomina, E. Yu. Solovyova MECHANISM OF METORISIS (M) IN THE FORMATION OF DERIVATIVES OF THE GILL APPARATUS OF THE HUMAN EMBRYO
И. В. Иванов, Е. В. Морозова, А. К. Новоселов, А. К. Нургалиева, Е. Ю. Соловьева МОРФОГЕНЕЗ ЭМБРИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОКОМПЛЕКСОВ ЯЙЦЕКЛАДУЩИХ И ЖИВОРОДЯЩИХ АМНИОТОВ	157	I. V. Ivanov, E. V. Morozova, A. K. Novoselov, A. K. Nurgalieva, E. Yu. Solovyova MORPHOGENESIS OF EMBRYONIC ORGANOCOMPLEXES OF OVIPAROUS AND VIVIPAROUS AMNIOTES

И. В. Иванов, Е. В. Навдужас, А. В. Пастернак, Ю. С. Спирина, О. Г. Соловьева

ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИНЦИПА ПАРАЛЛЕЛИЗМА ПРИ ЭВОЛЮЦИОНИРОВАНИИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ОРГАНОГЕНЕЗА ПЕРВИЧНОЙ ПОЧКИ ХОРДОВЫХ ЖИВОТНЫХ

158

I. V. Ivanov, E. V. Navduzhas, A. V. Pasternak, Yu. S. Spirina, O. G. Solovyova

MANIFESTATIONS OF THE PRINCIPLE OF PARALLELISM IN THE EVOLUTION OF EMBRYONIC ORGANOGENESIS OF THE PRIMARY KIDNEY OF CHORDATE ANIMALS

В. В. Иванова, О. Н. Серебрякова, А. В. Ерохина, А. Д. Никонова, И. В. Мильто

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕНКИ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЯ КРЫС, РОЖДЕННЫХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО

158

V. V. Ivanova, O. N. Serebryakova, A. V. Erokhina, A. D. Nikonova, I. V. Miltov

MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF THE PRETERM BORN RATS' RIGHT ATRIUM

Е. В. Иванова, М. А. Бисултанов, Д. С. Леднева, Е. Ю. Соловьева, А. Н. Стеблюк

ХРОНОВЕКТОР КОНВЕРГЕНЦИИ АНТИГЕН-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РЕСТИТУЦИИ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ДЕФЕКТА КОЖИ

158

E. V. Ivanova, M. A. Bisultanov, D. S. Ledneva, E. Yu. Solovyova, A. N. Steblyuk

CHRONOVECTOR OF CONVERGENCE OF ANTIGEN-POSITIVE CELLS AS A PROGNOSTIC INDICATOR OF RESTITUTION DURING HEALING OF SKIN DEFECTS

Е. В. Иванова, И. В. Немцова, А. К. Новоселов, М. А. Бисултанов, В. В. Матвиенко

ОРГАНОТИПИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА ТКАНЕЙ И ЗНАЧЕНИЕ ФЕНОМЕНА КОНВЕРГЕНЦИИ В ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

159

E. V. Ivanova, I. V. Nemtsova, A. K. Novoselov, M. A. Bisultanov, V. V. Matvienko

ORGANOTYPIC DIFFERENTIATION OF TISSUES AND THE IMPORTANCE OF THE PHENOMENON OF CONVERGENCE IN ITS IMPLEMENTATION

Е. В. Иванова, И. В. Немцова, А. К. Новоселов, М. Н. Делиханова, Г. С. Соловьев

МИГРАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ АНТИГЕН-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КЛЕТОЧНЫХ КООПЕРАЦИЙ ЭМБРИОНАЛЬНЫХ БЛАСТЕМ И РЕПАРАТИВНЫХ РЕГЕНЕРАТОВ

159

E. V. Ivanova, I. V. Nemtsova, A. K. Novoselov, M. N. Delikhanova, G. S. Soloviev

MIGRATION ACTIVITY OF IMMUNOCOMPETENT CELLS DURING THE FORMATION OF CELLULAR COOPERATION OF EMBRYONIC BLASTEMAS AND REPARATIVE REGENERATES

Е. Д. Иванова

АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОЛЩИНЫ ПОЧЕК ПО ДАННЫМ ПРИЖИЗНЕННОГО УЗИ ПЛОДА В 30–34 НЕДЕЛИ

160

E. D. Ivanova

ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF KIDNEY THICKNESS ACCORDING TO INTRAUTERINE ULTRASOUND OF THE FETUS AT 30–34 WEEKS

Т. И. Иванова, Д. А. Суфиева, А. А. Никифоров

КРОВЬ НИЖИХ ПОЗВОНОЧНЫХ – МИНОГИ (LAMPETRA FLUVIATILIS) – КАК МОДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ В ИЗУЧЕНИИ ПУТЕЙ ГИБЕЛИ КЛЕТОК

160

T. I. Ivanova, D. A. Sufieva, A. A. Nikiforov

LOWER VERTEBRATES BLOOD – LAMPETRA (LAMPETRA FLUVIATILIS) AS A MODEL SUBJECT FOR THE STUDY OF CELL DEATH

В. А. Иванцов, М. Д. Качалин, С. Г. Кумиров

ТОПИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ У КОШКИ ДОМАШНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОРФОТИПА ГОЛОВЫ

160

V. A. Ivantsov, M. D. Kachalin, S. G. Kumirov

TOPICAL JUSTIFICATION FOR PERFORMING MANDIBULAR ANESTHESIA OF THE FRONTAL TOOTH GROUP OF THE DOMESTIC CAT DEPENDING BY HEAD MORPHOTYPE

В. А. Иванцов, С. Г. Кумиров, Т. Н. Петрова

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДБОРОДОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ У ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ТАКСОНОМИЧЕСКИХ ГРУПП

161

V. A. Ivantsov, S. G. Kumirov, T. N. Petrova

ANATOMO-TOPOGRAPHIC CHARACTERIZATION OF THE CHIN APERTURE IN ANIMALS OF DIFFERENT TAXONOMIC GROUPS

В. А. Иванцов, Н. И. Шумаков, Т. Н. Петрова

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОАН СОБАК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

161

V. A. Ivantsov, N. I. Shumakov, T. N. Petrova

MORPHOMETRIC CHARACTERIZATION OF CANINE CHOANAS DEPENDING ON TYPOLOGICAL IDENTITY

В. Г. Изатулин, О. А. Макарова, И. А. Буланкина

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПУНКЦИОННЫХ ТОЧЕК ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИПСИЙНОГО МАТЕРИАЛА ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

162

V. G. Izatulin, O. A. Makarova, I. A. Bulankina

TOPOGRAPHIC AND MORPHOLOGICAL JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF PUNCTURE POINTS FOR OBTAINING BIOPSY MATERIAL OF THE SUBMANDIBULAR GLAND

В. А. Изранов, Л. А. Головин, А. А. Хлупина

ИНТЕГРАЦИЯ АНИМАЦИИ И 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС НА КАФЕДРЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ БФУ ИМ. И. КАНТА

162

V. A. Izranov, L. A. Golovin, A. A. Khlopina

INTEGRATION OF ANIMATION AND 3D VISUALIZATION INTO THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF FUNDAMENTAL MEDICINE OF THE IMMANUEL KANT BALTIC FEDERAL UNIVERSITY

Е. Г. Ильина, А. И. Бежин

E. G. Ilyina, A. I. Bezhin

МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПАХОВОЙ СВЯЗКИ ПРИ ЕЕ ОПЕРАЦИОННОЙ ТРАВМЕ	162	MECHANISMS OF DAMAGE TO THE INGUINAL LIGAMENT DURING ITS SURGICAL TRAUMA
<i>В. Н. Ильичева</i> РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА	163	<i>V. N. Ilyicheva</i> RADIO SENSITIVITY OF VARIOUS DEPARTMENTS OF A CEREBRAL CORTEX
<i>А. К. Имаева, Д. Н. Сапронов, И. И. Терезулов</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИЛЕЖАЩИХ И ВНУТРИСТЕНОЧНЫХ СОСУДОВ ГЛАВНОГО ПРОТОКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ	163	<i>A. K. Imaeva, D. N. Sapronov, I. I. Teregulov</i> MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE ADJACENT AND INTRAHEPATIC VESSELS OF THE MAIN DUCT OF THE PANCREAS IN ARTERIAL HYPERTENSION
<i>В. Р. Иманова, О. Х. Борзилова, З. Ф. Меньшикова, Н. Н. Почуева, А. Р. Хураמיшина</i> КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ИХ ПРИКЛАДНОЙ АСПЕКТ	164	<i>V. R. Imanova, O. Kh. Borzilova, Z. F. Menshikova, N. N. Pochueva, A. R. Khuramshina</i> CRITICAL PERIODS OF DEVELOPMENT OF THE KNEE JOINT ELEMENTS AND THEIR APPLIED ASPECT
<i>А. Ю. Исенгулова, Э. Н. Галеева, Т. С. Серединова</i> ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ АТЛАНТА И ЗАТЫЛОЧНОЙ КОСТИ У ПЛОДОВ 20–22 НЕДЕЛИ РАЗВИТИЯ	164	<i>A. Yu. Isangulova, E. N. Galeeva, T. S. Seredinova</i> TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL RELATIONSHIPS OF THE ATLAS AND OCCIPITAL BONE IN FETUSES 20–22 WEEKS OF DEVELOPMENT
<i>Э. М. Иутинский, Л. М. Железнов, С. А. Дворянский</i> РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА РОЖДЕНИЯ МАЛОВЕСНОГО ПЛОДА НА ОСНОВЕ ФЕТОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ	164	<i>E. M. Iutinsky, L. M. Zheleznov, S. A. Dvoryansky</i> DEVELOPMENT OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEM FOR PREDICTING THE RISK OF LOW BIRTH WEIGHT BASED ON FETAL MEASUREMENT DATA
<i>Т. А. Ишунина, Т. А. Себякина, О. Ю. Иванова</i> ЭКСПРЕССИЯ НЕЙРОПЕПТИДОВ У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМИ ГЕСТАЦИОННЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ ПОВТОРНОГО КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ	165	<i>T. A. Ishunina, T. A. Sebyakina, O. Y. Ivanova</i> EXPRESSION OF NEUROPEPTIDES IN WOMEN WITH DIFFERENT GESTATIONAL COMPLICATIONS FOLLOWING REPEATED CAESAREAN SECTION
<i>И. И. Каган</i> ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЛОСТЕЙ ТЕЛА КАК РАЗДЕЛ СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ	165	<i>I. I. Kagan</i> POSTOPERATIVE TOPOGRAPHICAL ANATOMY OF BODY CAVITIES AS THE PART OF MODERN CLINICAL ANATOMY
<i>И. И. Каган, С. В. Чемезов, С. Н. Лященко</i> КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ИМ. С. С. МИХАЙЛОВА В ИСТОРИИ ВРНОАГЭ – НМОАГЭ РОССИИ	166	<i>I. I. Kagan, S. V. Chemezov, S. N. Liashchenko</i> THE DEPARTMENT OF OPERATIVE SURGERY AND CLINICAL ANATOMY NAMED S. S. MIHAILOV IN HISTORY OF RSOAGE – SMO AGE RUSSIA
<i>М. А. Казанина, Д. Д. Хазиев</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИНКУБАЦИИ ГУСИНЫХ ЯИЦ И ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ГУСЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА «МОНКЛАВИТ-1»	166	<i>M. A. Kazanina, D. D. Khaziev</i> RESULTS OF INCUBATION OF GOOSE EGGS AND EMBRYONIC DEVELOPMENT OF GOSLINGS USING THE DRUG «MONCLAVIT-1»
<i>Н. А. Калач</i> СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КРЫС В ПОЗДНИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ПРАВОСТОРОННЕЙ НЕФРОЭКТОМИИ	167	<i>N. A. Kalach</i> STRUCTURAL CHANGES IN RATS AT LATE STAGES AFTER RIGHT-SIDED NEPHRECTOMY
<i>С. А. Калашникова, Н. А. Мустафаева, О. Н. Карымов</i> ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ КОЖИ В ЗОНЕ ТАТУИРОВКИ	167	<i>S. A. Kalashnikova, N. A. Mustafayeva, O. N. Karymov</i> PECULIARITIES OF THE SKIN STRUCTURE IN THE TATTOO AREA
<i>О. В. Калинина</i> РАЗВИТИЕ САЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ КОЖИ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА	167	<i>O. V. Kalinina</i> DEVELOPMENT OF SEBACEOUS GLANDS OF HUMAN FETAL SKIN
<i>О. В. Калмин, Е. В. Горячева</i> ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КОСТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА	168	<i>O. V. Kalmin, E. V. Goriacheva</i> VARIANT ANATOMY OF THE BONY ELEMENTS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT
<i>В. В. Кан, С. Н. Лященко, Д. В. Савин, Ю. А. Соболев</i> ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ 3D-ПЕЧАТНОЙ МОДЕЛИ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ В ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ ХИРУРГИИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ	168	<i>V. V. Kan, S. N. Liashchenko, D. V. Savin, J. A. Sobolev</i> FORMATION OF AN INDIVIDUAL 3D-PRINTED MODEL OF BILE DUCTS IN HEPATOBILIARY SURGERY IN PATIENTS WITH MECHANICAL JAUNDICE
<i>Р. Ф. Капустин</i> ГИСТОХИМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ И АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ПРИМЕНЕНИЯ	169	<i>R. F. Kapustin</i> HISTOCHEMICAL COMPONENT AND ANATOMICAL JUSTIFICATION OF THE METHOD OF APPLICATION

<i>Р. Ф. Капустин</i> ДИНАМИКА МАССЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП МЫШЦ ГРУДНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОДСЕМЕЙСТВА CAPRINAE И КОМПОНЕНТЫ ЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ	<i>R. F. Kapustin</i> DYNAMICS OF THE MASS OF FUNCTIONAL GROUPS MUSCLES OF THE PECTORAL EXTREMITIES OF REPRESENTATIVES OF THE SUBFAMILY CAPRINAE AND THE COMPONENTS OF ITS MATHEMATICAL INTERPRETATION	169
<i>Р. Ф. Капустин</i> МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОДСЕМЕЙСТВА CAPRINAE И ЭЛЕМЕНТЫ ЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ	<i>R. F. Kapustin</i> MICROSCOPIC CHARACTERISTICS OF SKELETAL MUSCLES OF REPRESENTATIVES OF THE SUBFAMILY CAPRINAE AND ELEMENTS OF ITS MATHEMATICAL INTERPRETATION	170
<i>К. Р. Капустина</i> ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ ЛЕКСИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ В МЕДИЦИНСКОМ КИТАЙСКОМ (ПУТОНХУА) ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭМБРИОЛОГИИ	<i>K. R. Kapustina</i> CHARACTERISTICS OF THE ASSIMILATION OF LEXICAL CONCEPTS IN MEDICAL CHINESE (PUTONGHUA) IN THE STUDY OF EMBRYOLOGY	170
<i>И. А. Капустянов, Е. В. Пуцина</i> СТРУКТУРНАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ МЕЗЕНЦЕФАЛИЧЕСКОГО ТЕГМЕНТУМА МОЛОДИ КЕТЫ ONCORHYNCHUS KETA	<i>I. A. Kapustyaynov, E. V. Pushchina</i> STRUCTURAL PLASTICITY OF MESENCEPHALIC TEGMENTUM JUVENILE CHUM SALMON ONCORHYNCHUS KETA	170
<i>И. А. Капустянов, Е. В. Пуцина, Д. К. Обухов</i> АПОПТОЗ КАК РЕГУЛЯТОР ВЗРОСЛОГО И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО НЕЙРОГЕНЕЗА В МЕЗЕНЦЕФАЛИЧЕСКОМ ТЕГМЕНТУМЕ МОЛОДИ КЕТЫ ONCORHYNCHUS KETA	<i>I. A. Kapustyaynov, E. V. Pushchina, D. K. Obukhov</i> APOPTOSIS AS A REGULATOR OF ADULT AND POSTTRAUMATIC NEUROGENESIS IN THE MESENCEPHALIC TEGMENTUM OF JUVENILE CHUM SALMON ONCORHYNCHUS KETA	171
<i>С. А. Караськин, Н. В. Байматов, В. Н. Козлов, М. Т. Кантимерова, С. Е. Ларионова</i> ОЦЕНКА УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В МАКРОФАГАХ ПРИ РАДИАЦИОННО- ИНДУЦИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕЛЕЗЕНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	<i>S. A. Karas'kin, N. V. Bajmatov, V. N. Kozlov, M. T. Kantimerova, S. E. Larionova</i> ASSESSMENT OF THE LEVEL OF IRON CONTENT IN MACROPHAGES DURING RADIATION-INDUCED DAMAGE TO THE SPLEEN IN AN EXPERIMENT	171
<i>З. А. Кахаров, Х. З. Ибрагимова</i> ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА	<i>Z. A. Kakharov, H. Z. Ibragimova</i> PATTERNS OF PRENATAL DYNAMICS OF ANATOMICAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HUMAN FETUS	172
<i>М. Д. Кашаева, А. В. Прошин, Д. В. Захаров, С. А. Жилин</i> МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКТИВИЗАЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕЧЕНИ ПРИ ХОЛЕЛИТИАЗЕ	<i>M. D. Kashaeva, A. V. Proshin, D. V. Zakharov, S. A. Zhilin</i> METHODS OF SURGICAL ACTIVATION OF LIVER REGENERATION IN CHOLELITHIASIS	172
<i>М. Д. Кашаева, Л. Г. Прошина, Д. С. Дюков, А. Г. Рамазанов</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОВЕНОЗНЫХ АНАСТОМОЗОВ	<i>M. D. Kashaeva, L. G. Proshina, D. S. Dukov, A. G. Ramazanov</i> MORPHOLOGICAL FEATURES OF LYMPHOVENOUS ANASTOMOSES	172
<i>А. Г. Кварацхелия, Ж. А. Анохина, О. П. Гундарова, Н. А. Насонова</i> ИСТОРИЯ БАЛЬЗАМИРОВАНИЯ	<i>A. G. Kvaratskhelia, Zh. A. Anokhina, O. P. Gundarova, N. A. Nasonova</i> THE HISTORY OF EMBALMING	173
<i>К. Г. Кемоклидзе</i> ХРОМАФИННЫЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКА	<i>K. G. Kemoklidze</i> CHROMAFFIN MORPHOFUNCTIONAL UNITS OF THE ADRENAL MEDULLA	173
<i>Б. К. Кенешбаев, Ч. кызы Ашим, С. Б. Бакиров</i> КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛАЦЕНТ У ЖИТЕЛЬНИЦ РЕГИОНА С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ СУРЬМОЙ	<i>B. K. Kenzhebaev, A. E. Sattarov, Ch. kzy Ashim</i> CORRELATIONAL RELATIONSHIPS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF PLACENTAS IN WOMEN LIVING IN A REGION CONTAMINATED WITH ANTIMONY	174
<i>Б. К. Кенешбаев, Г. Б. Камилова, К. К. Каримова</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОСУДОВ СТВОЛОВЫХ ВОРСИН ПЛАЦЕНТ У ЖИТЕЛЬНИЦ ГОРОДА ОШ	<i>B. K. Keneshbaev, G. B. Kamilova, K. K. Karimova</i> MORPHOMETRIC PARAMETERS OF VESSELS IN STEM VILLI OF PLACENTAS IN WOMEN LIVING IN OSH CITY	174
<i>С. Ш. Кидакоева, Т. В. Кокорева, Е. Н. Галейся</i> АНАТОМО-АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТОП У ДЕВУШЕК В ВОЗРАСТЕ 18–23 ЛЕТ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ И РАСОВО-ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП	<i>S. Sh. Kidakoeva, T. V. Kokoreva, E. N. Galeysa</i> ANATOMICAL AND ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF FEET IN GIRLS AGED 18–23, TAKING INTO ACCOUNT DIFFERENT BODY TYPES AND RACIAL AND ETHNIC GROUPS	174
<i>В. И. Ким, Д. Р. Кириакис</i> ТКАНЕВЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ НОГТЕВОЙ	<i>V. I. Kim, D. R. Kiriakis</i> TISSUE RELATIONSHIPS OF THE NAIL PHALANX OF THE	

ФАЛАНГИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ ПРИ ВРОСШЕМ НОГТЕ	175	FIRST TOE WITH INGROWN TOENAIL
<i>Н. М. Кислицына, А. В. Шацких, М. В. Елепов, М. К. Егорова, С. В. Новиков</i>		<i>N. M. Kislitsyna, A. V. Shatskikh, M. V. Shelepov, M. K. Egorova, S. V. Novikov</i>
МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ КОНТРАСТНАЯ АНАТОМИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА	175	MICROSURGICAL CONTRASTING ANATOMY OF VITREOUS BODY OF THE EYEBALL
<i>Т. В. Климут, А. В. Заерко, С. В. Емельянчик, С. М. Зиматкин</i>		<i>T. V. Klimut, A. V. Zaerko, S. V. Emelianchik, S. M. Zimatkin</i>
СТРУКТУРНЫЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ПОЯСНОЙ КОРЫ МОЗГА КРЫС ПРИ ХОЛЕСТАЗЕ	176	STRUCTURAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL CHANGES IN NEURONS OF THE RAT CINGULATE CORTEX IN CHOLESTASIS
<i>М. Ю. Клявлиня</i>		<i>M. Y. Klyavlina</i>
ПРИЖИЗНЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ ПУПОВИНЫ	176	INTRAVITAL STUDY OF UMBILICAL CORD MORPHOLOGY
<i>А. М. Кобзев, Е. Л. Казакова, Е. Г. Мирошниченко, А. Е. Панина</i>		<i>A. M. Kobzev, E. L. Kazakova, E. G. Miroshnichenko, A. E. Panina</i>
АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЦА У ЛИЦ С ОСТРЫМИ И БЕЗ ОСТРЫХ ФОРМ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА	176	ANALYSIS OF CHANGES IN MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HEART IN INDIVIDUALS WITH ACUTE AND NON-ACUTE FORMS OF ISCHEMIC HEART DISEASE
<i>А. М. Кобзев, О. С. Лаврукова</i>		<i>A. M. Kobzev, O. S. Lavrukova</i>
МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ	177	MORPHOMETRIC CHANGES OF THE HEART IN CARDIOVASCULAR DISEASES
<i>Д. А. Коблов, М. С. Байбакова</i>		<i>D. A. Koblov, M. S. Baibakova</i>
ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ КОЛИЧЕСТВА И ФОРМЫ ПОДГЛАЗНИЧНОГО ОТВЕРСТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	177	FEATURES OF VARIABILITY IN THE NUMBER AND SHAPE OF THE SUBORBITAL OPENING USING CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY
<i>А. М. Ковалевский, И. В. Гайворонский, П. С. Пащенко, И. И. Латиф, А. А. Семенова</i>		<i>A. M. Kovalevsky, I. V. Gaivoronsky, P. S. Pashchenko, I. I. Latif, A. A. Semenova</i>
МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО ТКАНЕЙ ДЕСНЫ И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЩЕКИ КРЫСЫ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ	178	MICROCIRCULATORY BED OF RAT GUM AND CHEEK MUCOSA TISSUES DURING VERTICAL VIBRATION SIMULATION
<i>В. И. Козлов, В. В. Астахов, О. А. Гурова, Р. Х. Ибрагим, С. М. Рыжаккин</i>		<i>V. I. Kozlov, V. V. Astashov, O. A. Gurova, R. H. Ibrahim, S. M. Ryzhakin</i>
ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ	178	HISTOPHYSIOLOGY OF THE MICROCIRCULATION SYSTEM
<i>В. И. Козлов, О. А. Гурова, Т. А. Цехмистренко, С. М. Рыжаккин</i>		<i>V. I. Kozlov, O. A. Gurova, T. A. Tsekhmistrenko, S. M. Ryzhakin</i>
СОЗДАНИЕ БАНКА ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО АНАТОМИИ	178	CREATING A QUESTION BANK TO TEST STUDENTS' KNOWLEDGE OF ANATOMY
<i>Ю. В. Козловская, В. Г. Шестакова, А. А. Юсуфов, А. О. Буглак, Г. Д. Воробьев</i>		<i>Yu. V. Kozlovskaya, V. G. Shestakova, A. A. Yusufov, A. O. Buglak, G. D. Vorobyov</i>
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ РАНЫ И НОВЫЙ ПОДХОД К НЕИНВАЗИВНОЙ ОЦЕНКЕ РЕГЕНЕРАТОРНОГО ПРОЦЕССА	179	AN EXPERIMENTAL MODEL OF A GUNSHOT WOUND AND A NEW APPROACH TO NONINVASIVE ASSESSMENT OF THE REGENERATIVE PROCESS
<i>М. М. Кокоев, Х. А. Абдувосидов, Л. М. Баранчугова, А. Г. Алексеев</i>		<i>M. M. Kokoev, H. A. Abduvosidov, L. M. Baranchugova, A. G. Alekseev</i>
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПОТОМСТВА КРЫС, ПОДВЕРГШИХСЯ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ	179	MORPHOLOGIC FEATURES OF THE PAROTID GLAND IN THE OFFSPRING OF RATS EXPOSED TO PRENATAL HYPOXIA
<i>А. Т. Колесникова, Ю. П. Потехина, Н. В. Борисевич, М. И. Шалыганова, М. А. Бармина</i>		<i>A. T. Kolesnikova, Yu. P. Potekhina, N. V. Borisevich, M. I. Shalyganova, M. A. Barmina</i>
ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ В МОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ	180	AGE AND GENDER DIFFERENCES IN JOINT MOBILITY
<i>А. В. Колсанов, А. К. Назарян, Р. Р. Юнусов</i>		<i>A. V. Kolsanov, A. K. Nazaryan, R. R. Yunusov</i>
ЦИФРОВАЯ АНАТОМИЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ	180	DIGITAL ANATOMY: FUNDAMENTAL AND APPLIED ASPECTS
<i>А. В. Колсанов, Р. Р. Юнусов, М. Н. Мякотных, В. Д. Корнилов, Д. А. Усенко</i>		<i>A. V. Kolsanov, R. R. Yunusov, M. N. Myakotnykh, V. D. Kornilov, D. A. Usenko</i>
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ И 3D-ПЕЧАТИ ПРИ СОЗДАНИИ ФАНТОМНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНОГО НАВЫКА «ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМА НАДКОЛЕННИКА ЧЕЛОВЕКА»	180	APPLICATION OF 3D-MODELING AND 3D-PRINTING METHODS IN THE CREATION OF A PHANTOM MODEL FOR PRACTICING THE MANUAL SKILL «OSTEOSYNTHESIS OF A HUMAN PATELLA FRACTURE»

<i>А. С. Комаров, И. С. Долгополов, Н. Н. Слюсарь, В. Г. Шестакова</i> Е-КАДHERIN КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКО АГРЕССИВНЫМИ ФОРМАМИ В-ЛИМФОМ	<i>A. S. Komarov, I. S. Dolgoplov, N. N. Slyusar, V. G. Shestakova</i> E-CADHERIN AS A PROGNOSTIC MARKER IN PATIENTS WITH HIGHLY AGGRESSIVE FORMS OF B LYMPHOMAS	181
<i>А. С. Комарова</i> СТРОЕНИЕ АНОРЕКТАЛЬНОГО УЧАСТКА ПРЯМОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 17–18 НЕДЕЛЬ	<i>A. S. Komarova</i> THE STRUCTURE OF THE ANORECTAL AREA OF THE RECTUM OF HUMAN FETUS 17–18 WEEKS OLD	181
<i>Л. И. Кондакова</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕННИКОВ НА ФОНЕ СВЕТООВОГО ДЕСИНХРОНОЗА	<i>L. I. Kondakova</i> MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TESTES ON THE BACKGROUND OF LIGHT DESYNCHRONOSIS	182
<i>Л. И. Кондакова</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОНАДОТРОПНЫХ ЭНДОКРИНОЦИТОВ АДЕНОГИПОФИЗА НА ФОНЕ СВЕТООВОГО ДЕСИНХРОНОЗА	<i>L. I. Kondakova</i> MORPHOMETRIC CHANGES IN GONADOTROPIC ENDOCRINOCYTES OF THE ADENOHYPOPHYSIS UNDER LIGHT DESYNCHRONOSIS	182
<i>Л. И. Кондакова, М. А. Диденко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОМЕТРИЯ МАТКИ НА ФОНЕ СВЕТООВОГО ДЕСИНХРОНОЗА	<i>L. I. Kondakova, M. A. Didenko</i> MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE UTERINE ENDOMETRIUM ON THE BACKGROUND OF LIGHT DESYNCHRONOSIS	183
<i>Н. И. Конкина, И. Н. Кузьмина</i> ВАРИАНТЫ ВЕТВЕЙ ПОДМЫШЕЧНОЙ АРТЕРИИ	<i>N. I. Konkina, I. N. Kuzmina</i> VARIANTS OF THE BRANCHES OF THE AXILLARY ARTERY	183
<i>Н. И. Конкина, И. Н. Кузьмина</i> ВАРИАНТЫ ОТХОЖДЕНИЯ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ ПЛЕЧА	<i>N. I. Konkina, I. N. Kuzmina</i> VARIANTS OF ORIGIN OF THE DEEP BRACHIAL ARTERY	184
<i>А. П. Коновалов, А. М. Жариков, И. И. Цепилова</i> ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛК НА НЕКОТОРЫЕ ТОВАРНЫЕ СВОЙ- СТВА ШКУРОК ПЕСЦА СЕРЕБРИСТОГО КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ	<i>A. P. Kononov, A. M. Zharikov, I. I. Tsepilova</i> THE INFLUENCE OF THE THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC COMPLEX DLK ON SOME COMMERCIAL PROPERTIES OF SILVER FOX SKINS OF CELL BREEDING	184
<i>А. П. Коновалов, И. И. Цепилова, С. В. Набоков</i> ФОРМИРОВАНИЕ КОЖНО-ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА У ПЕСЦОВ СЕРЕБРИСТЫХ КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ ПРИ ТОКСАСКАРИОЗЕ	<i>A. P. Kononov, I. I. Tsepilova, S. V. Nabokov</i> FORMATION OF THE SKIN AND HAIR COVER IN SILVER FOXES OF CAGE BREEDING WITH TOXASCARIOSIS	184
<i>В. Д. Корнилов, А. В. Колсанов, И. В. Подсевалова, П. Ю. Николаев</i> ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ БИОМЕХАНИКИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	<i>V. D. Kornilov, A. V. Kolsanov, I. V. Podsevalova, P. Yu. Nikolaev</i> ASSESSING THE POSSIBILITY OF USING 3D MODELING TO STUDY THE BIOMECHANICS OF THE LOWER EXTREMITIES	185
<i>А. А. Коробкеев, Е. К. Лежнина, Е. И. Монастырская, Е. В. Алышева</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСВЕТА ВЕТВЕЙ ПРАВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ У ЛЮДЕЙ С РАЗНЫМИ СОМАТОТИПАМИ	<i>A. A. Korobkeev, O. Yu. Lezhnina, E. I. Monastyrskaya, E. V. Alysheva</i> CHARACTERISTICS OF THE LUMEN OF THE BRANCHES OF THE RIGHT CORONARY ARTERY IN PEOPLE WITH DIFFERENT SOMATOTYPES	185
<i>Ар. А. Коробкеев, О. Ю. Лежнина, Е. И. Монастырская</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАЙМОРОВОЙ ПАЗУХИ ПРИ ЛЕПТОПРОЗОПИЧЕСКОЙ ФОРМЕ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА	<i>Ar. A. Korobkeev, O. Yu. Lezhnina, E. I. Monastyrskaya</i> MORPHOMETRIC FEATURES OF THE MAXILLARY SINUS IN LEPTOPROSOPIC FACIAL SKULL	186
<i>К. В. Корочина</i> КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АССОЦИАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ НА ПОЗДНИХ СТАДИЯХ	<i>K. V. Korochina</i> CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASSOCIATIONS IN PATIENTS WITH LATE STAGES GONARTHRISIS	186
<i>К. В. Корочина, В. С. Полякова, Т. В. Чернышева, И. Э. Корочина, М. Д. Кривошеева</i> ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ФЕНОТИПА ОСТЕОАРТРИТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	<i>K. V. Korochina, V. S. Polyakova, T. V. Chernysheva, I. E. Korochina, M. D. Krivosheeva</i> GENDER-SPECIFIC FEATURES OF MODELING THE METABOLIC OSTEOARTHRITIS PHENOTYPE IN EXPERIMENT	187
<i>М. А. Корч, А. В. Даут, Н. Г. Курочкина, Е. И. Попков</i> МОРФОЛОГИЯ ЯИЧНИКОВ КОСУЛИ СИБИРСКОЙ (CAPREÓLUS PYGÁRGUS) В ПЕРИОД ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ДИАПАУЗЫ	<i>M. A. Korch, A. V. Daut, N. G. Kurochkina, E. I. Popkov</i> MORPHOLOGY OF THE SIBERIAN ROE DEER (CAPREÓLUS PYGÁRGUS) OVARIES DURING EMBRYONIC DIAPAUSE	187
<i>В. Н. Корчемкин, Ф. И. Сулейманов, М. И. Челнокова, А. А. Челноков</i> АЛЛОМЕТРИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ МАССЫ ДОЛЕЙ ТИМУСА ЭМБРИОНОВ КУР	<i>V. N. Korchemkin, F. I. Suleymanov, M. I. Chelnokova, A. A. Chelnokov</i> ALLOMETRIC EQUATION FOR CALCULATION OF THYMUS LOBES MASS OF CHICKEN EMBRYOS	187

<i>О. Л. Косило, М. Ф. Алексеева, Т. В. Овчинникова</i> АНАЛИЗ ВЕНОЗНЫХ СТРУКТУР ПЛОДА НА ПРИМЕРЕ ВЕНОЗНОГО ПРОТОКА	<i>O. L. Kosilo, M. F. Alekseeva, T. V. Ovchinnikova</i> ANALYSIS OF FETAL VENOUS STRUCTURES USING THE EXAMPLE OF THE DUCTUS VENOSUS	188
<i>Н. Н. Кочкина</i> ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ КРАНИОТИПА И ПРОРЕЗЫВАНИЯ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	<i>N. N. Kochkina</i> FEATURES OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CRANIOTYPE AND ERUPTION OF THE THIRD MOLARS IN ADOLESCENTS	188
<i>А. М. Кривошапов, Г. А. Ветошкина, С. Б. Селезнев</i> ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ПЕЧЕНИ У КОШЕК	<i>A. M. Krivoshapov, G. A. Vetoshkina, S. B. Seleznev</i> TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL LANDMARKS OF THE LIVER IN CATS	189
<i>Е. Н. Крикун, Н. Е. Александрова, М. Г. Киселева, Т. А. Логинова, Е. В. Литвиненко</i> ОСОБЕННОСТИ MORFOФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ И АЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА	<i>E. N. Krikun, N. E. Alexandrova, M. G. Kiseleva, T. A. Loginova, E. V. Litvinenko</i> FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS OF ATHLETES IN CYCLIC AND ACYCLIC SPORTS	189
<i>Е. Н. Крикун, Д. Е. Чубанов</i> РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЮНЫХ ТАНЦОРОВ НА ОСНОВАНИИ ИХ MORFOФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	<i>E. N. Krikun, D. E. Chubanov</i> DEVELOPMENT OF MODEL CHARACTERISTICS OF YOUNG DANCERS BASED ON THEIR MORPHOFUNCTIONAL INDICATORS	189
<i>С. В. Круглов, П. В. Пугач, В. Б. Бланк, Е. Ю. Калинина</i> НЕКОТОРЫЕ MORFOМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА У ЖИТЕЛЕЙ САНКТ- ПЕТЕРБУРГА	<i>S. V. Kruglov, P. V. Pugach, V. B. Blank, E. Yu. Kalinina</i> SOME MORPHOMETRIC FEATURES OF THE PARANASAL SINUSES IN RESIDENTS OF SAINT PETERSBURG	190
<i>С. В. Круглов, П. В. Пугач, О. В. Пиминова, В. И. Чулочникова, Е. Ю. Калинина</i> ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭТАНОЛА НА БЕСПОРОДНЫХ БЕЛЫХ КРЫСАХ	<i>S. V. Kruglov, P. V. Pugach, O. V. Piminova, V. I. Chulochnikova, E. Yu. Kalinina</i> FEATURES OF THE EXPERIMENTAL MODEL USING ETHANOL ON OUTBRED WHITE RATS	190
<i>Ю. С. Круглова, В. В. Коробова, Ж. Ю. Мурадян</i> ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ КОШЕК К РАЗВИТИЮ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ (ГКМП) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДЫ	<i>Yu. S. Kruglova, V. V. Korobova, Zh. Y. Muradian</i> PREDISPOSITION OF CATS TO THE DEVELOPMENT OF HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY (HCM) DEPENDING ON THE BREED	191
<i>Ю. С. Круглова, Ж. Ю. Мурадян, С. Ф. Назимкина</i> ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СОБАК	<i>Yu. S. Kruglova, Zh. Y. Muradian, S. F. Nazimkina</i> ENTERAL NUTRITION IN THE TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS IN DOGS	191
<i>Ю. С. Круглова, Д. И. Покорская, Ж. Ю. Мурадян</i> КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПЕРИКАРДИАЛЬНОГО ВЫПОТА У СОБАК ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА	<i>Yu. S. Kruglova, D. I. Pokorskaya, Zh. Y. Muradian</i> CLINICAL SIGNS OF PERICARDIAL EFFUSION IN DOGS IN THE DIAGNOSIS OF HEART TUMORS	192
<i>М. И. Кузшинов, Д. Д. Пухова, А. В. Пономарева, М. А. Омаров, Т. В. Богданова</i> ВОЗМОЖНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА ПО ФРАГМЕНТАМ НИЖНИХ ЧЕЛЮСТЕЙ	<i>M. I. Kuyshinov, D. D. Pukhova, A. V. Ponomareva, M. A. Omarov, T. V. Bogdanova</i> ABILITY FOR RECOGNIZING OF THE GENDER WITH THE HELP OF THE MANDIBLE SIZES	192
<i>С. А. Кудряшова, Е. Р. Дитятьева</i> ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ЛЕВОГО УШКА СЕРДЦА	<i>S. A. Kudryashova, E. R. Ditiatyeva</i> VARIANT ANATOMY OF THE LEFT CARDIAC AURICLE	192
<i>И. И. Кузеливский, И. И. Гордиенко</i> ОСТЕОИНДУЦИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ПОРИСТОГО НИКЕЛИДА	<i>I. I. Kuzhelivskiy, I. I. Gordienko</i> POROUS TITANIUM NICKELIDE IN OSTEOINDUCTION	193
<i>И. И. Кузеливский, Б. Ш. Минасов, И. Б. Минасов, А. А. Ахмельдинова, Е. И. Горчилина</i> ГИСТИОЦИТАРНАЯ РЕАКЦИЯ КАК ПРИЧИНА ОТТОРЖЕНИЯ ИМПЛАНТА	<i>I. I. Kuzhelivskiy, B. Sh. Minasov, I. B. Minasov, A. A. Akhmedinova, E. I. Gorchilina</i> IMPLANT REJECTION AS A CAUSE OF HISTIOCYTIC REACTION	193
<i>И. И. Кузеливский, А. С. Пономарев, П. И. Аносов, А. А. Лапина</i> КРИОВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОСТНУЮ ТКАНЬ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	<i>I. I. Kuzhelivskiy, A. S. Ponomarev, P. I. Anosov, A. A. Lapina</i> EXPERIMENT CRYOTHERAPY ON BONE TISSUE	194
<i>М. А. Кузнецова, Е. Н. Борхунова, А. И. Довгий</i> ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ СТИМУЛЯЦИИ СЕКРЕТОМ ММСК	<i>M. A. Kuznetsova, E. N. Borkhunova, A. I. Dovgiy</i> FEATURES OF REPARATIVE OSTEOGENESIS WHEN STIMULATED BY MSCS SECRETION	194

М. А. Кузнецова, А. В. Олсуфьева, Н. П. Балобанова, Н. А. Гербиз,
В. А. Сидняев

**РОЛЬ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР В СТЕНКАХ
МАТОЧНЫХ ТРУБ В РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ**

194

M. A. Kuznetsova, A. V. Olsufyeva, N. P. Balabanova, N. A. Gorbik,
V. A. Sinyayev

**THE ROLE OF LYMPHOID STRUCTURES IN THE WALLS
OF THE FALLOPIAN TUBES IN REPRODUCTIVE FUNCTION**

Б. И. Кузьминов, Е. Ю. Шаповалова, Ю. Г. Барановский

**РОЛЬ СИГНАЛЬНОГО ПУТИ CXCL12 – CXCR4
В ЗАЖИВЛЕНИИ КОЖНОГО ДЕФЕКТА
ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ФИБРОБЛАСТОВ
И ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ**

195

B. I. Kuzminov, Ye. Yu. Shapovalova, Yu. G. Baranovskiy

**THE ROLE OF CXCL12 – CXCR4 SIGNALING PATHWAY
IN THE HEALING OF SKIN DEFECT DURING FIBROBLAST
AND HYALURONIC ACID TRANSPLANTATION**

С. Н. Куликов

**К ПРЕПОДАВАНИЮ ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ АНАТОМИИ
ЧЕЛОВЕКА**

195

S. N. Kulikov

**TOWARDS TEACHING GENERAL AND PARTICULAR HUMAN
ANATOMY**

У. И. Кундрюкова, Л. И. Дроздова, А. С. Красноперов,
А. М. Батанова, О. Ж. Савватеева

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-
БРОЙЛЕРОВ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В РАЦИОН КОРМОВОЙ
ДОБАВКИ «ЯНТАРНЫЙ ХОЛОДОК»**

196

U. I. Kundryukova, L. I. Drozdova, A. S. Krasnoperov, A. M. Batanova,
O. Zh. Savvateeva

**MORPHOLOGICAL REACTION OF THE LIVER OF BROILER
CHICKENS WHEN THE FEED ADDITIVE «AMBER CHILL»
IS ADDED TO THE DIET**

М. Г. Курбанов, Л. В. Вихарева, И. А. Муравьев, Д. Ф. Гараев
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ
БЕЗЗУБОГО УЧАСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ В ЗОНЕ
МОЛЯРОВ

196

M. G. Kurbanov, L. V. Vikhareva, I. A. Muravyev, D. F. Garaev

**CLINICAL FEATURES OF THE STRUCTURE
OF THE EDENTULOUS AREA OF THE MANDIBLE
IN THE MOLAR ZONE**

Б. Т. Куртусунов, И. А. Усманов, Э. А. Санджиев, С. Б. Хамаев
ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ
ПАРАМЕТРОВ ПОЧЕК ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
МУЖСКОГО ПОЛА

197

B. T. Kurtusunov, I. A. Usmanov, E. A. Sanjiev, S. B. Khamaev
DYNAMICS OF CHANGES IN THE MORPHOMETRIC
PARAMETERS OF THE KIDNEYS OF MALE CHILDREN
AND ADOLESCENTS

К. Е. Кучук, Л. Т. Волова, И. В. Новиков, Е. С. Милудин
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА
ДЕЦЕЛЛЮЛЯРИЗОВАННОЙ ЛИОФИЛИЗОВАННОЙ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ АМНИОТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ

197

K. E. Kuchuk, L. T. Volova, I. V. Novikov, E. S. Milyudin
MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF DECELLULARIZED
LYOPHILIZED HUMAN AMNIOTIC MEMBRANE

К. В. Ладыгин, И. Н. Яшина, Ф. Д. Яшин

**ЗАВИСИМОСТЬ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ
ПЕРВОГО РЕБРА ОТ ФОРМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ
У МУЖЧИН**

197

K. V. Ladygin, I. N. Yashina, F. D. Yashin
DEPENDENCE OF THE BONE DENSITY
OF THE FIRST RIB
ON THE SHAPE OF THE CHEST IN MEN

К. В. Ладыгин, И. Н. Яшина, Ф. Д. Яшин, М. К. Митрохин
ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ
КОСТНОЙ ТКАНИ ПЕРВОГО РЕБРА ЧЕЛОВЕКА

198

K. V. Ladygin, I. N. Yashina, F. D. Yashin, M. K. Mitrokhin
SEXUAL DIMORPHISM OF THE OPTICAL DENSITY
OF THE HUMAN FIRST RIB BONE

Г. С. Лазутина, Т. А. Линник, Н. В. Овчинникова, С. В. Шарикова
ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ
ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ

198

G. S. Lazutina, T. A. Linnik, N. V. Ovchinnikova, S. V. Sharkova
THE USE OF GAMING TECHNOLOGY IN THE STUDY
OF ANATOMY

А. В. Лайков, Е. Д. Баркова, Т. В. Чернышова, К. Н. Нестеренко
ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕТВЕЙ ОБЩЕЙ
СОННОЙ АРТЕРИИ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО
СКАНИРОВАНИЯ

199

A. V. Laikov, E. D. Barkova, T. V. Chernyshova, K. N. Nesterenko
VARIANTS OF THE LOCATION OF THE BRANCHES OF THE
COMMON CAROTID ARTERY ACCORDING TO ULTRASOUND
SCANNING

А. В. Лайков, В. В. Суменко, Т. В. Чернышова, Д. М. Лысова,
К. В. Мельникова

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ПЕЧЕНИ
ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

199

A. V. Laikov, V. V. Sumenko, T. V. Chernyshova, D. M. Lysova,
K. V. Melnikova

**PHYSIOLOGICAL DEFORMITY OF THE LIVER ACCORDING
TO ULTRASOUND EXAMINATION**

А. Х. Ланичева, В. В. Семченко, Р. Р. Валеева

**ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
АПОПТОЗА КЛЕТОК СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ПОСЛЕ
МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ БЕДРА**

199

A. H. Lanicheva, V. V. Semchenko, R. R. Valeeva

**IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS
OF APOPTOSIS OF RAT SPLEEN CELLS AFTER MECHANICAL
HIP INJURY**

А. Ю. Лашев, С. Н. Лященко

**АНАЛИЗ ТОЛЩИНЫ ВЫСТУПОВ КЛИНОВИДНОЙ
ПАЗУХИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

200

A. Yu. Lashev, S. N. Liashchenko

**ANALYSIS OF THE THICKNESS OF SPHENOID SINUS
PROTRUSIONS BASED ON COMPUTED TOMOGRAPHY DATA**

А. Ю. Лашев, С. Н. Лященко

**ОБЪЕМ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ
У ЛИЦ РАЗНОГО ПОЛА ПО ДАННЫМ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

200

A. Yu. Lashev, S. N. Liashchenko

**THE VOLUME OF THE SPHENOID SINUS IN INDIVIDUALS
OF DIFFERENT GENDERS BASED ON COMPUTED
TOMOGRAPHY DATA**

<i>А. И. Лебедева, О. Р. Шангина, И. М. Насибуллин, Д. И. Халилов</i> ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕФЕКТА ТОНКОЙ КИШКИ С ПОМОЩЬЮ АЛЛОГЕННОГО БИОМАТЕРИАЛА	201	<i>A. I. Lebedeva, O. R. Shangina, I. M. Nasibullin, D. I. Khalilov</i> RESTORATION OF SMALL INTESTINE DEFECT USING ALLOGENIC DECELLULARIZED BIOMATERIAL
<i>Е. И. Лебедева, А. С. Бабенко, А. Т. Щастный</i> ГРУППЫ ФАКТОРОВ И КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ КЛЕТКАМИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ УЗЛОВОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ ПАРЕНХИМЫ ПЕЧЕНИ	201	<i>E. I. Lebedeva, A. S. Babenko, A. T. Shchastny</i> GROUPS OF FACTORS AND CORRELATIONS BETWEEN CELLS AT THE INITIAL STAGE OF NODAL RESTRUCTURING OF THE LIVER PARENCHYMA
<i>Е. К. Лежнина, А. А. Коробкеев, О. Н. Мингалиева</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ ВЕТВЕЙ ПРАВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ У НОРМОСТЕНИКОВ	202	<i>E. K. Lezhnina, A. A. Korobkeev, O. N. Mingalieva</i> MORPHOMETRIC FEATURES OF THE MAIN BRANCHES OF THE RIGHT CORONARY ARTERY IN NORMOSTHENICS
<i>В. А. Липатова, Н. Б. Странжа, В. Б. Суслов</i> ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ КРЫС НА 14-Е СУТКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ПОЛИМЕРНОЙ СЕТКИ ETHICON BLUE	202	<i>V. A. Lipatova, N. B. Stranzha, V. B. Suslov</i> STUDY OF THE RAT ANTERIOR ABDOMINAL WALL TISSUE RESPONSE ON THE 14TH DAY AFTER IMPLANTATION OF ETHICON BLUE POLYMER MESH
<i>В. А. Липатова, Н. Б. Странжа, В. Б. Суслов</i> ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ КРЫС НА 21-Е СУТКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ПОЛИМЕРНОЙ СЕТКИ ETHICON BLUE	202	<i>V. A. Lipatova, N. B. Stranzha, V. B. Suslov</i> STUDY OF THE RAT ANTERIOR ABDOMINAL WALL TISSUE RESPONSE ON THE 21-ST DAY AFTER IMPLANTATION OF ETHICON BLUE POLYMER MESH
<i>В. А. Липатова, Н. Б. Странжа, В. Б. Суслов</i> ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ КРЫС НА 90-Е СУТКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ПОЛИМЕРНОЙ СЕТКИ ETHICON BLUE	203	<i>V. A. Lipatova, N. B. Stranzha, V. B. Suslov</i> STUDY OF THE RAT ANTERIOR ABDOMINAL WALL TISSUE RESPONSE ON THE 90-TH DAY AFTER IMPLANTATION OF ETHICON BLUE POLYMER MESH
<i>А. К. Логинова, Л. В. Ковбык, А. Н. Козлова</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ АПОПТОЗА В КЛЕТКАХ СПЕРМАТОГЕННОГО ЭПИТЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО БАКТЕРИАЛЬНОГО ИНФИЦИРОВАНИЯ	203	<i>A. K. Loginova, L. V. Kovbyk, A. N. Kozlova</i> STUDY OF APOPTOSIS PHENOMENA IN SPERMATOGENIC EPITHELIAL CELLS UNDER EXPERIMENTAL BACTERIAL INFECTION
<i>А. К. Логинова, Л. В. Ковбык, А. Н. Козлова, А. М. Манакон, М. Ф. Рыскулов</i> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ СРЕДИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАДАНИЙ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ	203	<i>A. K. Loginova, L. V. Kovbyk, A. N. Kozlova, A. M. Manakov, M. F. Ryskulov</i> ANALYSIS OF THE HISTOLOGY, CYTOLOGY AND EMBRYOLOGY SUBJECT OLYMPIAD RESULTS AMONG INTERNATIONAL STUDENTS USING TASKS OF VARYING COMPLEXITY
<i>М. В. Лозина, М. В. Мнихович, И. А. Ширипенко, Л. М. Ерофеева, Б. В. Малыгин</i> СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭКСПОНАТОВ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ДЛЯ МУЗЕЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИЗУЧЕНИЯ	204	<i>M. V. Lozina, M. V. Mnikhovich, I. A. Shiripenko, L. M. Yerofeeva, B. V. Malygin</i> CREATION OF MODERN EXHIBITS OF THE MORPHOLOGICAL COLLECTION FOR THE MUSEUM AND THE EDUCATIONAL PROCESS AND THE PROSPECTS FOR THEIR STUDY
<i>В. Г. Лозыченко, А. А. Захаров</i> СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ В УСЛОВИЯХ ИММУНОСТИМУЛЯЦИИ НА ПОЗДНЕМ СРОКЕ ГЕСТАЦИИ	204	<i>V. G. Lozychenko, A. A. Zakharov</i> STRUCTURAL FEATURES OF THE SPLEEN AT IMMUNOSTIMULATION CONDITIONS IN LATE GESTATION
<i>А. А. Ломшаков, И. Ю. Бородин, Е. Н. Галейся, О. А. Зайко, Л. В. Тураджан</i> ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗЕКЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ И ХИМИОТЕРАПИИ	205	<i>A. A. Lomshakov, I. Yu. Borodina, E. N. Galeisya, O. A. Zayko, L. V. Turajan</i> LYMPH NODES AFTER LASER RESECTION OF AN EXPERIMENTAL TUMOR AND CHEMOTHERAPY
<i>С. В. Лопатина, Е. В. Тимофеева</i> ЗНАЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ОНТОГЕНЕЗА В ЛЕКЦИЯХ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА	205	<i>S. V. Lopatina, E. V. Timofeeva</i> THE IMPORTANCE OF QUESTIONS OF ONTOGENESIS IN LECTURES ON HUMAN ANATOMY
<i>И. А. Лошкарёв, А. Г. Рыбаков, А. А. Герасименко, М. Н. Юртайкина, М. М. Мишечкин</i> АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ ТВЕРДОГО НЕБА В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ	205	<i>I. A. Loshkarev, A. G. Rybakov, A. A. Gerasimenko, M. N. Yurtaikina, M. M. Mishechkin</i> ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF ANOMALIES OF THE HARD PALATE IN THE REPUBLIC OF MORDOVIA
<i>И. А. Лугин, Г. А. Юнси, С. А. Василенко</i> ЭМБРИОТОКСИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРА ПОТЕНЦИАЛ-ЗАВИСИМЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ L-ТИПА НИФЕДИПИНА НА ПРЕНАТАЛЬНЫЙ		<i>I. A. Lugin, G. A. Yunsi, S. A. Vasilenko</i> EMBRYOTOXIC EFFECT OF L-TYPE L-TYPE CALCIUM CHANNEL BLOCKER NIFEDIPINE ON PRENATAL ORGANOGENESIS

ОРГАНОГЕНЕЗ МЕТАНЕФРОСА

206 OF METHANEPHROS

*В. И. Лузин, В. В. Бибик, Н. А. Мосягина**V. I. Luzin, V. V. Bibik, N. A. Mosyagina***ВЛИЯНИЕ 60-СУТОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ НАТРИЯ БЕНЗОАТА И ТАРТРАЗИНА НА СТРОЕНИЕ МЫШЕЛКОВОГО ХРЯЩА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ БЕЛЫХ КРЫС**

206 THE EFFECT OF 60-DAY ADMINISTRATION OF SODIUM BENZOATE AND TARTRAZINE ON THE STRUCTURE OF CONDYLAR CARTILAGE OF THE MANDIBLE IN WHITE RATS

*В. И. Лузин, В. Н. Морозов, Е. Н. Морозова**V. I. Luzin, V. N. Morozov, E. N. Morozova***СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЛКОВОГО ХРЯЩА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И МЕТАЭПИФИЗАРНОГО ХРЯЩА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ БЕЛЫХ КРЫС**

207 COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MANDIBULAR CONDYLAR CARTILAGE AND TIBIA METAEPIPHYSEAL CARTILAGE IN MATURE WHITE RATS

*В. И. Лузин, О. А. Чурилин, М. В. Золотаревская, С. В. Левенец**V. I. Luzin, O. A. Churilin, M. V. Zolotarevskaya, S. V. Levenets***ДИНАМИКА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ КОСТНОГО БИОМИНЕРАЛА В ПРОКСИМАЛЬНОМ МЕТАДИАФИЗЕ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ИНТАКТНЫХ КРЫС**

207 DYNAMICS OF BONE BIOMINERAL CRYSTALLIZATION IN THE PROXIMAL METADIAPHYSIS OF THE TIBIA IN INTACT RATS

*Д. А. Лукьяненко, О. В. Калмин, Т. Н. Галкина, Е. М. Фрунзе, Я. А. Чернышова**D. A. Lukyanenko, O. V. Kalmin, T. N. Galkina, E. M. Frunze, Ya. A. Chernyshova***СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СОМАТОТИПОВ И КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ВО ВРЕМЕННОМ АСПЕКТЕ**

207 COMPARATIVE ASSESSMENT OF ANTHROPOMETRIC PARAMETERS, DISTRIBUTION OF SOMATOTYPES AND BODY COMPOSITION OF THE BODY OF YOUTHFUL PEOPLE IN A TEMPORARY ASPECT

*Е. Н. Любченко**E. N. Lyubchenko***МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕСНОГО КОТА (FELIS EUPTILURA)**

208 MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE KIDNEYS OF THE FAR EASTERN FOREST CAT (FELIS EUPTILURA)

*Д. Н. Лященко**D. N. Liashchenko***АНАТОМИЯ ПЕРЕГОРОДОК СЕРДЦА ПЛОДА И ФЕТАЛЬНЫХ ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ ШУНТОВ КАК МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЕГО ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ**

208 FETAL CARDIAC SEPTUM ANATOMY AND FETAL INTRACARDIAC SHUNTS AS MORPHOLOGICAL BASIS FOR PRENATAL DIAGNOSIS OF ITS CONGENITAL DEFECTS

*С. Н. Лященко, Д. Б. Демин, Л. И. Лихограй**S. N. Liashchenko, D. B. Demin, L. I. Likhogray***ИЗМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИИ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ СМЕНЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

209 CHANGES IN ADRENAL TOPOGRAPHY WITH CHANGES IN BODY POSITION ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY DATA

*С. Н. Лященко, Р. Р. Файзулина, И. Н. Бородин**S. N. Liashchenko, R. R. Fajzulina, I. N. Borodkin***ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАПАПИЛЛЯРНЫХ ДИВЕРТИКУЛОВ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

209 TOPOGRAPHIC-ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF PARAPILLARY DIVERTICULA IN ENDOSCOPIC INVESTIGATIONS

*С. Н. Лященко, А. М. Хазимов**S. N. Liashchenko, A. M. Kasimov***АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАСТИКИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ НЕФРЕКТОМИИ**

210 ANATOMICAL AND EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF RETROPERITONEAL PLASTIC SURGERY AFTER RADICAL NEPHRECTOMY

*С. Н. Лященко, К. В. Щетинин**S. N. Liashchenko, K. V. Shchetinin***ПРИЖИЗНЕННАЯ АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ВНУТРИЛЕГочНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

210 INTRAVITAL ANATOMY AND TOPOGRAPHY OF INTRAPULMONARY LYMPH NODES BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

*М. А. Мавраева, С. Т. Гусейнова, Д. Р. Акаева**M. A. Mavraeva, S. T. Huseynova, D. R. Akayeva***ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРИРОДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

211 FUNCTIONAL ANATOMY OF THE THYROID GLAND UNDER THE INFLUENCE OF NATURAL PHYSICAL FACTORS

*В. В. Макарова, Л. В. Вихарева**V. V. Makarova, L. V. Vikhareva***СТРУКТУРА МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА LIV–LV У ЧЕЛОВЕКА В ЗРЕЛОМ И ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ**

211 STRUCTURE OF HUMAN INTERVERTEBRAL DISC LIV–LV IN THE MATURE AND ELDERLY AGE

*О. А. Макарова, В. Г. Изатулин, О. Н. Шашкова**O. A. Makarova, V. G. Izatulin, O. N. Shashkova***ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

211 CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE ADRENAL GLANDS IN ACUTE ETHYLENE GLYCOL POISONING IN THE EXPERIMENT

<i>А. Е. Мальцева</i> ЭЛЕМЕНТЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ГИСТОЛОГИИ	212	<i>A. E. Maltseva</i> ELEMENTS OF GAMIFICATION IN TEACHING A HISTOLOGY COURSE
<i>Ж. Т. Мамасаидов, С. Т. Шатманов, Ч. А. Абдурахманова, К. кызы Жаныбек, Г. Т. Джолдосева</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРЕССА И НЕПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	212	<i>Zh. T. Mamasaidov, S. T. Shatmanov, Ch. A. Abdurakhmanova, K. kzy Zhanybek, G. T. Dzholdosheva</i> MORPHOLOGICAL ASPECTS OF STRESS AND MALNUTRITION IN EXPERIMENTAL CONDITIONS
<i>П. А. Мамыко</i> ТОНКОКИШЕЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ – ОПЫТ ОДНОГО ХИРУРГА	213	<i>P. A. Mamyko</i> SEVERE SMALL INTESTINE BLEEDING – THE EXPERIENCE OF ONE SURGEON
<i>А. М. Манаков</i> МОРФОДИНАМИКА ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР ПЕЧЕНИ КРОЛИКА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	213	<i>A. M. Manakov</i> MORPHODYNAMICS OF HISTOLOGICAL STRUCTURES OF RABBIT LIVER IN POSTNATAL ONTOGENESIS
<i>А. В. Маргарян, Л. Н. Петухова, О. Ф. Ярославцева, Н. Г. Мальцева, В. А. Рыбалова</i> АНТРОПОМЕТРИЯ ПОДОШВЕННОГО АПОНЕВРОЗА У ДЕТЕЙ	213	<i>A. V. Margaryan, L. N. Petukhova, O. F. Yaroslavceva, N. G. Maltceva, V. A. Rybalova</i> ANTHROPOMETRY OF PLANTAR APONEUROSIS IN CHILDREN
<i>А. В. Маргарян, Н. О. Пяльченкова, Н. Г. Мальцева, О. Ф. Ярославцева, Р. В. Чившина</i> ФОРМООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАЗВИТИИ ТОНКОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА	214	<i>A. V. Margaryan, N. O. Pyalchenkova, N. G. Maltceva, O. F. Yaroslavceva, R. V. Chivshina</i> FORMATIVE PROCESSES IN THE DEVELOPMENT OF THE HUMAN SMALL INTESTINE
<i>А. А. Марков, Д. С. Леднева, А. В. Ахматов, Г. С. Соловьев, В. А. Шидин</i> «ЧАСЫ СЕГМЕНТАЦИИ» И ЭМБРИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНОГЕНЕЗЫ ПРИ РАЗВИТИИ ПЕРВИЧНЫХ ПОЧЕК АМНИОТОВ	214	<i>A. A. Markov, D. S. Ledneva, A. V. Akhmatov, G. S. Soloviev, V. A. Shidin</i> «SEGMENTATION CLOCK» AND EMBRYONIC ORGANOGENESIS DURING THE DEVELOPMENT OF PRIMARY KIDNEYS IN AMNIOTES
<i>А. А. Марков, И. В. Немцова, Г. С. Соловьев, А. Н. Стеблюк, В. А. Шидин</i> ДИСТАНТНЫЙ МЕХАНИЗМ РЕГУЛЯЦИИ ОСТЕОГЕНЕЗА В УСЛОВИЯХ СИМБИОЗА ЭВОЛЮЦИОННО НЕ РОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗМОВ – ПРОКАРИОТОВ, ГЕЛЬМИНТОВ, МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ	215	<i>A. A. Markov, I. V. Nemtsova, G. S. Soloviev, A. N. Steblyuk, V. A. Shidin</i> REMOTE MECHANISM OF REGULATION OF OSTEOGENESIS IN CONDITIONS OF SYMBIOSIS OF EVOLUTIONARILY UNRELATED ORGANISMS – PROKARYOTES, HELMINTHS, MAMMALS
<i>П. М. Маслюков, А. Ф. Будник</i> ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОМАТОСТАТИНСОДЕРЖАЩИХ НЕЙРОНОВ АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	215	<i>P. M. Masliukov, A. F. Budnik</i> AGE-RELATED CHANGES IN SOMATOSTATIN-CONTAINING NEURONS IN THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM
<i>А. С. Масюта, И. С. Волошина</i> ЗАВИСИМОСТЬ ПАЛЬЦЕВЫХ И ПАЛЬЦЕ-КИСТЕВЫХ ИНДЕКСОВ ОТ СОМАТОТИПА У ЮНОШЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ	216	<i>A. S. Masyuta, I. S. Voloshina</i> THE DEPENDENCE OF THE DIGIT AND DIGIT-HANDS INDEXES ON THE SOMATOTYPE IN BOYS LIVING IN THE TERRITORY OF THE LUGANSK PEOPLE'S REPUBLIC
<i>Е. П. Матвеева, К. А. Рзаева</i> ВАРИАНТЫ АНАТОМИИ ПРАВЫХ КАМЕР СЕРДЦА ПРИ АТРЕЗИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С ИНТАКТНОЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ	216	<i>E. P. Matveeva, K. A. Rzaeva</i> VARIATIONS IN THE ANATOMY OF THE RIGHT HEART CHAMBERS IN PULMONARY ARTERY ATRESIA WITH INTACT VENTRICULAR SEPTUM IN NEONATES
<i>Е. П. Матвеева, К. А. Рзаева</i> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНDOVАСКУЛЯРНОЙ ПАЛЛИАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ АНАТОМИЧЕСКИ КОМПЛЕАНТНОЙ АТРЕЗИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С ИНТАКТНОЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ	216	<i>E. P. Matveeva, K. A. Rzaeva</i> A CLINICAL CASE OF ENDOVASCULAR PALLIATIVE CORRECTION OF PULMONARY ARTERY ATRESIA WITH INTACT INTERVENTRICULAR SEPTUM
<i>Е. П. Матвеева, К. А. Рзаева</i> РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА – ДВУСТОРОННЕЙ АТРЕЗИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У НОВОРОЖДЕННОГО	217	<i>E. P. Matveeva, K. A. Rzaeva</i> A RARE CASE OF CONGENITAL HEART DISEASE – BILATERAL PULMONARY VEIN ATRESIA IN NEWBORN
<i>В. В. Матвиенко, О. В. Рашиевских, О. Ф. Истомина, М. Э. Маритросян</i> К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ КРОВЕНОСНОГО РУСЛА И ПАРЕНХИМЫ ЛЕГКИХ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ	217	<i>V. V. Matvienko, O. V. Rashevskikh, O. F. Istomina, M. E. Martirosyan</i> ON THE ISSUE OF STUDYING THE BLOODSTREAM AND LUNG PARENCHYMA DURING PHYSICAL EXERTION IN HIGH ALTITUDE CONDITIONS

<i>С. В. Матюшечкин, Е. В. Ефремова, И. А. Шуть</i> ДИНАМИКА СИНСТОЗИРОВАНИЯ КОСТЕЙ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ЗАПАДНОЙ ИНДИИ	<i>S. V. Matyushechkin, E. V. Efremova, I. A. Shut</i> THE DYNAMICS OF SYNOSTOSIS OF THE ELBOW JOINT BONES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS OF WESTERN INDIA	218
<i>А. А. Медведева, В. Ю. Шестаков, Н. В. Блинова, И. Н. Шабанова, С. А. Москалева</i> ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ СПО, НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 33.02.01 ФАРМАЦИЯ, В ТВЕРСКОМ ГМУ	<i>A. A. Medvedeva, V. Yu. Shestakov, N. V. Blinova, I. N. Shabanova, S. A. Moskaleva</i> FEATURES OF TEACHING THE DISCIPLINE OF HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY FOR STUDENTS OF THE SPE PROGRAM, TRAINING AREA 02/33.01 PHARMACY, AT TVER STATE MEDICAL UNIVERSITY	218
<i>С. И. Мельников</i> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА РУБЦА У ОВЕЦ	<i>S. I. Melnikov</i> AGE-RELATED DYNAMICS OF ARTERIAL SCAR DEVELOPMENT IN SHEEP	219
<i>А. В. Мережникова, Д. Н. Лященко</i> АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ПРОМЕЖНОСТИ ПЛОДА В 16–22 НЕДЕЛИ РАЗВИТИЯ	<i>A. V. Merezhnikova, D. N. Liashchenko</i> ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE ANAL REGION OF THE PERINEUM OF THE FETUS AT 16–22 WEEKS OF DEVELOPMENT	219
<i>В. Г. Меренков</i> ФИЛОГЕНЕЗ ВТОРОЙ РЕЗЦОВОЙ КОСТИ	<i>V. G. Merenkov</i> PHYLOGENY OF THE SECOND INCISIVE BONE	219
<i>О. Н. Мингалиева, Е. А. Клыкова, О. Ю. Лежнина, Е. В. Алышева</i> ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ НЕПОСТОЯННЫХ КОСТЕЙ И ШВОВ ЧЕРЕПА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА	<i>O. N. Mingalieva, E. A. Klykova, O. Y. Lezhnina, E. V. Alysheva</i> VARIANT ANATOMY OF NON-PERMANENT BONES AND SUTURES OF THE SKULL IN MATURE PEOPLE	220
<i>О. Е. Миргородская, Е. Я. Адоева, М. Л. Чуркова, А. В. Горбулич, К. Л. Колибаба</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИТЕЛИАЛЬНО-СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОГО ГИСТИОНА НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ	<i>O. E. Mirgorodskaya, E. Ya. Adoeva, M. L. Churakova, A. V. Gorbulich, K. L. Kolibaba</i> MORPHOLOGICAL FEATURES OF EPITHELIAL- CONNECTIVE TISSUE HISTION OF SOME ORGANS IN DIFFERENT EXPERIMENTAL MODELS	220
<i>А. В. Миронцев, К. А. Жандаров, М. В. Нелипа, П. В. Панюшкин</i> АНАТОМИЯ ФАСЦИАЛЬНОГО КАНАЛА V. FACIALIS В ОКОЛОУШНО-ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ	<i>A. V. Mirontsev, K. A. Zhandarov, M. V. Nelipa, P. V. Panyushkin</i> ANATOMY OF THE FASCIAL CANAL V. FACIALIS IN THE PAROTIDO-MASSETERIC REGION	221
<i>Д. В. Мирошкин, А. А. Бахмет, Е. Е. Никифорова, С. Н. Чилингариди</i> ВЛИЯНИЕ ПВДС НА МИКРОТОПОГРАФИЮ ЦЕНТРОВ РАЗМНОЖЕНИЯ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	<i>D. V. Miroshkin, A. A. Bakhmet, E. E. Nikiforova, S. N. Chilingaridi</i> THE INFLUENCE OF DSP ON THE MICROTOPOGRAPHY OF THE GERMINAL CENTERS OF THE LYMPHOID STRUCTURES OF RAT DUODENUM UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS	221
<i>Н. В. Митрохина, Л. Ф. Сотникова</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНИ СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ ИНФАРКТЕ	<i>N. V. Mitrokhina, L. F. Sotnikova</i> MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPLEEN TISSUE DURING A HEART ATTACK	221
<i>Д. А. Михайленко, М. С. Байбакова</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В НОРМЕ И ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ОСТЕОАРТРОЗЕ	<i>D. A. Mikhaylenko, M. S. Baibakova</i> MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT OF THE KNEE JOINT IN NORMAL AND DEFORMING OSTEOARTHRITIS	222
<i>Д. А. Михайленко, Д. В. Тикунов, М. С. Байбакова</i> КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЛОКАЛИЗАЦИЙ ИЗМЕНЕНИЯ ЛАДОННОГО АПОНЕВРОЗА ПРИ КОНТРАКТУРЕ ДЮПЮИТРЕНА	<i>D. A. Mikhaylenko, D. V. Tikunov, M. S. Baibakova</i> QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE LOCALIZATION OF PALMAR APONEUROSIS CHANGES IN DUPUYTREN'S CONTRACTURE	222
<i>М. В. Михалкина</i> ВЫПУСКНИКИ ОРЕНБУРГСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ВО ГЛАВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КАФЕДР УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА	<i>M. V. Mikhalkina</i> GRADUATES OF ORENBURG HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTION WHO WERE AT THE HEAD OF THE MORPHOLOGICAL DEPARTMENTS OF URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY	223
<i>В. А. Миханов</i> ЗНАЧЕНИЕ ПРОЛАКТИНА В РЕГУЛЯЦИИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ	<i>V. A. Mikhanov</i> THE IMPORTANCE OF PROLACTIN IN THE REGULATION OF REPARATIVE REGENERATION OF LONG TUBULAR BONES	223
<i>В. А. Миханов, К. Н. Мещеряков, Т. Г. Кожанова, Н. Р. Бакаева, А. Х. Маргарян</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	<i>V. A. Mikhanov, K. N. Meshcheryakov, T. G. Kozhanova, N. R. Bakaeva, A. H. Margaryan</i> MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS	

НЕЙРОСЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК ГИПОТАЛАМУСА КАК МАРКЕРЫ ЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ	224	OF NEUROSECRETORY CELLS OF THE HYPOTHALAMUS AS MARKERS OF ITS FUNCTIONAL STATE IN THE PROCESS OF REPARATIVE REGENERATION OF FRACTURES OF LONG TUBULAR BONES
<i>В. А. Миханов, К. Н. Меццераков, Р. А. Попова, О. Ю. Сипайлова, Е. Е. Мхитарян</i>		<i>V. A. Mikhanov, K. N. Meshcheryakov, R. A. Popova, O. Yu. Sipajlova, E. E. Mkhitaryan</i>
ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ РЕПАРАТИВНОГО ГИСТОГЕНЕЗА НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ЗАЖИВЛЕНИЯ ГЛУБОКИХ ЛИНЕЙНЫХ РАН КОЖИ КРЫС ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ МЕТАБОЛИТОВ КУЛЬТУРЫ BACILLUS SUBTILLIS 804	224	FEATURES OF THE MORPHOLOGY OF REPARATIVE HISTOGENESIS AT DIFFERENT STAGES OF HEALING OF DEEP LINEAR WOUNDS OF THE SKIN OF RATS UNDER THE INFLUENCE OF METABOLITES OF THE BACILLUS SUBTILLIS CULTURE 804
<i>М. М. Мишечкин, М. Н. Юртайкина, И. Н. Чаиркин, Н. В. Чаиркина, А. Г. Рыбаков</i>		<i>M. M. Mishechkin, M. N. Yurtaykina, I. N. Chairkin, N. V. Chairkina, A. G. Rybakov</i>
ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	225	PHYSICAL DEVELOPMENT FEATURES OF MODERN YOUTH STUDENTS
<i>Е. С. Мишина, М. А. Затолокина, В. В. Цымбалюк</i>		<i>E. S. Mishina, M. A. Zatolokina, V. V. Tsybalyuk</i>
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ДЕРМЫ КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ ДИСТРАКЦИИ	225	MORPHOFUNCTIONAL ASSESSMENT OF CHANGES IN RAT DERMIS UNDER DISTRACTION CONDITIONS
<i>М. В. Мнихович, П. О. Громов, И. А. Ширипенко, М. В. Лозина, Д. А. Соколов</i>		<i>M. V. Mnikhovich, P. O. Gromov, I. A. Shiripenko, M. V. Lozina, D. A. Sokolov</i>
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВЕТЕ ОРГАНИЗАЦИИ КАФЕДРЫ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПЕТРОВСКОГО	225	THE EXPERIENCE OF USING MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE LIGHT OF THE ORGANIZATION OF THE DEPARTMENT OF NORMAL ANATOMY OF PETROVSKY MEDICAL UNIVERSITY
<i>М. В. Мнихович, Л. М. Ерофеева, И. А. Ширипенко, М. В. Лозина</i>		<i>M. V. Mnikhovich, L. M. Erofeeva, I. A. Shiripenko, M. V. Lozina</i>
РОЛЬ М. Р. САПИНА В СОЗДАНИИ И ПОДДЕРЖАНИИ МУЗЕЙНОГО ОТДЕЛА НИИ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА	226	THE ROLE OF M. R. SAPIN IN THE CREATION AND MAINTENANCE OF THE MUSEUM DEPARTMENT OF THE RESEARCH INSTITUTE OF HUMAN MORPHOLOGY
<i>М. И. Моисеева, И. И. Гаранович</i>		<i>M. I. Moiseeva, I. I. Garanovich</i>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА В МОРФОМЕТРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЯДЕР СПИННОГО МОЗГА ПРИ ДЕСТРУКЦИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА	226	THE USE OF CORRELATION ANALYSIS IN THE MORPHOMETRIC STUDY OF MOTOR NUCLEI OF THE SPINAL CORD IN THE DESTRUCTION OF THE AMYGDALAE
<i>М. И. Моисеева, С. А. Каценко, И. В. Бобрышева</i>		<i>M. I. Moiseeva, S. A. Kachenko, I. V. Bobricheva</i>
КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЯДЕР СПИННОГО МОЗГА ПРИ ДЕСТРУКЦИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА	227	CORRELATION RELATIONSHIPS OF THE MOTOR NUCLEI OF THE SPINAL CORD IN THE DESTRUCTION OF THE AMYGDALA
<i>Е. И. Монастырская, О. Ю. Лежнина, А. А. Коробкеев, И. А. Монастырская</i>		<i>E. I. Monastyrskaya, O. Yu. Lezhnina, A. A. Korobkeev, I. A. Monastyrskaya</i>
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ У НОРМОСТЕНИКОВ	227	ANATOMICAL FEATURES OF THE ANTERIOR INTERVENTRICULAR BRANCH OF THE LEFT CORONARY ARTERY IN NORMAL-WALLED PATIENTS
<i>А. А. Мордовин, Г. И. Ничипорук, А. Г. Ничипорук</i>		<i>A. A. Mordovin, G. I. Nichiporuk, A. G. Nichiporuk</i>
К МОРФОМЕТРИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ СТРУКТУР КОРНЯ ЛЕГКОГО	228	ON THE MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF LUNG ROOT STRUCTURES
<i>В. В. Морозова, С. П. Неженец</i>		<i>V. V. Morozova, S. P. Nezhenets</i>
АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СМЕРТНОСТИ ОТ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У ЖИТЕЛЕЙ КАРЕЛИИ	228	ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF MORTALITY FROM CARDIAC PATHOLOGY AMONG RESIDENTS OF KARELIA
<i>Е. Н. Морозова, В. Н. Морозов, С. В. Заболотная, Т. А. Михайлик</i>		<i>E. N. Morozova, V. N. Morozov, S. V. Zabolotnaya, T. A. Mikhailik</i>
ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШЕК ТОНКОЙ КИШКИ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС- САМЦОВ	228	ORGANOMETRIC PARAMETERS OF PEYER'S PATCHES OF THE SMALL INTESTINE OF MATURE MALE RATS
<i>С. А. Москалева, В. Г. Шестакова, А. А. Бибикина, Н. В. Блинова</i>		<i>S. A. Moskaleva, V. G. Shestakova, A. A. Bibikova, N. V. Blinova</i>
ОТДЕЛЬНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УШЕК СЕРДЦА	229	INDIVIDUAL ANATOMICAL FEATURES OF THE EARS OF THE HEART
<i>Н. А. Мосягина, В. И. Лузин</i>		<i>N. A. Mosyagina, V. I. Luzin</i>
ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ДИАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ КРЫС С СИМПТОМАМИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА	229	FEATURES OF HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE TIBIA IN RATS WITH TYPE 2 DIABETES SYMPTOMS

<i>А. С. Мошкин, М. А. Халилов, Л. В. Мошкина</i> СТАТИСТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ВАРИАНТАМИ ПОЛОЖЕНИЯ СОСУДОВ ВБЛИЗИ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ	230	<i>A. S. Moshkin, M. A. Khalilov, L. V. Moshkina</i> STATISTICAL PATTERNS RELATED TO VASCULAR POSITION VARIANTS NEAR THE BIFURCATION OF THE COMMON CAROTID ARTERY
<i>Л. В. Мошкина, М. А. Халилов, А. С. Мошкин</i> ОСОБЕННОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ СРЕДИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ	230	<i>L. V. Moshkina, M. A. Khalilov, A. S. Moshkin</i> FEATURES IN THE ORGANIZATION OF TEACHING ANATOMY IN RUSSIAN LANGUAGE AMONG FOREIGN STUDENTS
<i>Ж. Ю. Мурадян, Н. И. Шумаков</i> РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО ЛАМИНИТА У ЛОШАДЕЙ	230	<i>J. Y. Muradyan, N. I. Shumakov</i> X-RAY FEATURES OF ACUTE LAMINITIS IN HORSES
<i>Ж. Ю. Мурадян, Н. И. Шумаков</i> ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ПРОФИЛАКТИКУ МАСТИТОВ	231	<i>J. Y. Muradyan, N. I. Shumakov</i> THERAPEUTIC EFFECTIVENESS OF HYGIENE PRODUCTS FOR THE PREVENTION OF MASTITIS
<i>Ж. Ю. Мурадян, Н. И. Шумаков</i> ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТЕНДИНИТА У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ	231	<i>J. Y. Muradyan, N. I. Shumakov</i> RISK FACTORS FOR TENDINITIS IN PERFORMANCE HORSES
<i>Ж. К. Муратов, Р. М. Джумаев, К. Ш. Сакибаев, Н. М. Ташматова</i> РЕЗЕРВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МИОКАРДА У ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ	232	<i>Zh. K. Muratov, R. M. Dzhumayev, K. Sh. Akbaev, N. M. Tashmatova</i> RESERVE CAPABILITIES OF THE MYOCARDIUM IN ANIMALS IN HIGH-ALTITUDE CONDITIONS
<i>Н. И. Муртазина, Е. Д. Луцай</i> НЕКОТОРЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕШЕТЧАТОГО ЛАБИРИНТА	232	<i>N. I. Murtazina, E. D. Lucay</i> SOME QUANTITATIVE PARAMETERS OF ETMOID LABYRINTH
<i>А. Г. Мусаелян, В. В. Алипов, Е. С. Тучина, Б. Т. Гаспарян</i> ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ МОДЕЛИРОВАННОГО МЕСТНОГО ОТГРАНИЧЕННОГО ПЕРИТОНИТА	232	<i>A. G. Musaelyan, V. V. Alipov, E. S. Tuchina, B. T. Gasparyan</i> PHOTODYNAMIC THERAPY IN THE SURGICAL TREATMENT OF SIMULATED LOCAL DELIMITED PERITONITIS
<i>Л. А. Мусина, С. А. Муслимов, Б. Р. Назмутдинов, А. Р. Хакимов</i> ВЛИЯНИЕ АЛЛОГЕННОГО БИОМАТЕРИАЛА НА СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ АДЬЮВАНТНОГО АРТРИТА	233	<i>L. A. Musina, S. A. Muslimov, B. R. Nazmutdinov, A. R. Khakimov</i> THE EFFECT OF ALLOGENEIC BIOMATERIAL ON THE STRUCTURAL ELEMENTS OF THE KNEE JOINT OF RATS IN THE MODELING OF ADJUVANT ARTHRITIS
<i>И. А. Мяделец, Ю. Л. Васильев, С. С. Дыдыкин, А. В. Глинский</i> СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ЛИПОДИСТРОФИИ ВУЛЬВЫ ИМПЛАНТАТАМИ НА ОСНОВЕ СШИТОЙ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ, ПОМЕЩЕННЫМИ В МЯГКИЕ ТКАНИ АНОГЕНИТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЖЕНЩИН	233	<i>I. A. Myadelets, Yu. L. Vasil'ev, S. S. Dydykin, A. V. Glinskii</i> THE METHOD OF TREATING VULVAR LIPODYSTROPHY WITH IMPLANTS BASED ON CROSS-LINKED HYALURONIC ACID IN THE SOFT TISSUES OF THE ANOGENITAL AREA OF WOMEN
<i>С. В. Набоков, А. М. Жариков, А. А. Усачева</i> АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ	234	<i>S. V. Nabokov, A. M. Zharikov, A. A. Usacheva</i> ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC FEATURES OF THE DISTAL LIMBS OF DAIRY CATTLE
<i>С. В. Набоков, А. А. Усачева, А. А. Брусник</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	234	<i>S. V. Nabokov, A. A. Usacheva, A. A. Brusnik</i> CHARACTERIZATION OF THE DISTAL LIMB SEGMENT IN DAIRY CATTLE DURING THE EARLY POSTNATAL PERIOD
<i>А. К. Назарян, А. В. Колсанов, О. А. Гелашивили</i> МЕТОДЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ	235	<i>A. K. Nazaryan, A. V. Kolsanov, O. A. Gelashvili</i> 3D MODELING METHODS IN MEDICINE
<i>А. В. Наумов, О. А. Овсянникова, Л. И. Наумова</i> СООТНОШЕНИЕ CD68-ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК И ЭКСПРЕССИИ INOS В МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОНАХ СЕЛЕЗЕНКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ГИПОКСИИ	235	<i>A. V. Naumov, O. A. Ovsyannikova, L. I. Naumova</i> THE CORRELATION BETWEEN CD68-POSITIVE CELLS AND INOS EXPRESSION IN THE MORPHOFUNCTIONAL ZONES OF THE SPLEEN DEPENDING ON THE TYPE OF HYPOXIA
<i>Л. И. Наумова, А. В. Наумов, А. В. Процко, Т. А. Шишкина, Н. С. Карпова</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ CD68-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК В ЛЕГКИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЮЩИМ ГАЗОМ	235	<i>L. I. Naumova, A. V. Naumov, A. V. Protsko, T. A. Shishkina, N. S. Karpova</i> DISTRIBUTION OF CD68-POSITIVE CELLS IN THE LUNGS DEPENDING ON THE DURATION OF EXPOSURE TO HYDROGEN SULFIDE GAS

<i>К. С. Немальцева, Д. В. Волков</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИПОТАЛАМУСА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КАЛОВОГО ПЕРИТОНИТА	236	<i>K. S. Nemaltseva, D. V. Volkov</i> MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF THE HYPOTHALAMUS IN EXPERIMENTAL FECAL PERITONITIS
<i>Е. Н. Немыкина</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ	236	<i>E. N. Nemykina</i> MORPHFUNCTIONAL ASPECTS OF MEDICAL STUDENTS ADAPTATION TO THE EDUCATIONAL PROCESS
<i>М. В. Неретина, Д. В. Савин</i> КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ПАНКРЕОНЕКРОЗА	237	<i>M. V. Neretina, D. V. Savin</i> COMPUTED TOMOGRAPHIC ANATOMY OF THE DUODENUM AFTER PANCREATIC NECROSIS
<i>Д. В. Нестеров</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКОЯЗЫЧНЫХ ТЕРМИНОВ РАЗДЕЛА «ОСТЕОЛОГИЯ» ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ 1970–2024 ГГ.	237	<i>D. V. Nesterov</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF RUSSIAN-LANGUAGE TERMS OF THE SECTION «OSTEOLOGY» BASED ON THE MATERIALS OF THE INTERNATIONAL ANATOMICAL TERMINOLOGY 1970–2024
<i>Д. А. Неведова, Т. И. Васягина, М. Л. Бугрова</i> ВЛИЯНИЕ ФОТОБИОМОДУЛЯЦИИ НА САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКИЙ РЕТИКУЛУМ ВОЛОКОН СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ СТАРЫХ КРЫС	238	<i>D. A. Nefedova, T. I. Vasyagina, M. L. Bugrova</i> EFFECT OF PHOTOBIOMODULATION ON THE SARCOPLASMIC RETICULUM OF SKELETAL MUSCLE FIBERS IN OLD RATS
<i>Р. Т. Нигматуллин, М. Ю. Клявлиня, Д. Ю. Рыбалко, А. В. Масленников</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СОСУДАХ ПУПОВИНЫ НА ФОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ	238	<i>R. T. Nigmatullin, M. Yu. Klyavlina, D. Yu. Rybalko, A. V. Maslennikov</i> MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE UMBILICAL CORD VESSELS UNDER THE INFLUENCE OF EXTERNAL PRESSURE
<i>О. Б. Низовибатько</i> ПРОЦЕССЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ НА ФОНЕ ПРИЕМА АГОНИСТОВ РЕЦЕПТОРОВ ГЛЮКАГОНОПОДОБНОГО ПЕПТИДА-1 ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2-ГО ТИПА	238	<i>O. B. Nizovibatko</i> THE PROCESSES OF BONE TISSUE REMODELING AGAINST THE BACKGROUND OF TAKING GLUCAGON-LIKE PEPTIDE-1 RECEPTOR AGONISTS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS
<i>Д. Б. Никитюк, С. С. Дыдыкин, И. И. Каган, И. В. Заднипрный, М. Ю. Капитонова, С. В. Ключкова</i> TERMINOLOGIA ANATOMICA-2, TERMINOLOGIA NEUROANATOMICA, TERMINOLOGIA OROANATOMICA И TERMINOLOGIA EMBRIOLOGICA-2 С РУССКИМИ ЭКВИВАЛЕНТАМИ	239	<i>D. B. Nikityuk, S. S. Dydykin, I. I. Kagan, I. V. Zadnipryany, M. Yu. Kapitonova, S. V. Klochkova</i> TERMINOLOGIA ANATOMICA-2, TERMINOLOGIA NEUROANATOMICA, TERMINOLOGIA OROANATOMICA И TERMINOLOGIA EMBRIOLOGICA-2 WITH RUSSIAN EQUIVALENTS
<i>Е. Е. Никифорова, С. Н. Чилингарида, А. А. Бахмет, Д. В. Мирошкин</i> МОРФОЛОГИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЛИМФОИДНЫХ СКОПЛЕНИЙ ТРАХЕИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	239	<i>E. E. Nikiforova, S. N. Chilingaridi, A. A. Bakhmet, D. V. Miroshkin</i> MORPHOLOGY OF CHANGES IN LYMPHOID CLUSTERS OF THE TRACHEA IN THE EXPERIMENT
<i>В. Н. Николенко, Е. А. Безруков, Г. Т. Маркосян, Т. С. Жарикова, Е. С. Ключкина</i> ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПУЗЫРНОГО И ПРОСТАТИЧЕСКОГО СОСУДИСТО-НЕРВНЫХ КОМПЛЕКСОВ	240	<i>V. N. Nikolenko, E. A. Bezrukov, G. T. Markosyan, T. S. Zharikova, E. S. Klukina</i> VARIANT ANATOMY OF THE VESICULAR AND PROSTATIC NEUROVASCULAR COMPLEXES
<i>В. Н. Николенко, Р. С. Жмурко, О. А. Фомичева, Г. В. Шахназарова</i> СТРОЕНИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КЛУБКА СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ	240	<i>V. N. Nikolenko, R. S. Zhmurko, O. A. Fomicheva, G. V. Shakhnazarova</i> THE STRUCTURE AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE CHOROID ENLARGEMENT PLEXUSES OF THE ADULT'S BRAIN LATERAL VENTRICLES
<i>Л. Г. Никонова, О. В. Горох</i> МОТИВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРАКТИКО- ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ АНАТОМИЯ	240	<i>L. G. Nikonova, O. V. Gorokh</i> MOTIVATIONAL COMPONENT OF PRACTICE-ORIENTED LEARNING IN STUDYING THE DISCIPLINE ANATOMY
<i>А. Г. Ничипорук, Г. И. Ничипорук</i> К ВОПРОСУ О ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ БРЫЖЕЕЧНОЙ ЧАСТИ ТОНКОЙ КИШКИ	241	<i>A. G. Nichiporuk, G. I. Nichiporuk</i> ON THE ISSUE OF VASCULARIZATION OF THE MESENTERIC PART OF THE SMALL INTESTINE
<i>А. Ю. Ништ, Н. Ф. Фомин</i> ЗАВИСИМОСТЬ МОРФОЛОГИИ РАН ОТ ВИДА ВЗРЫВНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ПРИ КОНТАКТНЫХ ПОДРЫВАХ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЗАРЯДАМИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ	241	<i>A. Yu. Nisht, N. F. Fomin</i> THE DEPENDENCE OF WOUND MORPHOLOGY ON THE TYPE OF EXPLOSIVE DECOMPOSITION DURING CONTACT LOW-POWER BLASTS OF THE UPPER LIMBS

<i>Е. В. Носов</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ТИТАНА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	<i>E. V. Nosov</i> EXPERIMENTAL AND HISTOLOGICAL SUBSTANTIATION OF THE POSSIBILITY OF USING NANOSTRUCTURED TITANIUM TO OPTIMIZE REPARATIVE OSTEOGENESIS	242
<i>М. К. Нуруев, С. Д. Джолдубаев</i> БИОИМПЕДАНСОМЕТРИЯ СОСТАВА ТЕЛА ЖИТЕЛЕЙ ВЫСОКОГОРЬЯ КЫРГЫЗСТАНА	<i>M. K. Nuruyev, S. D. Dzholdubaev</i> BIOIMPEDANCE MEASUREMENT OF BODY COMPOSITION IN THE HIGHLANDS OF KYRGYZSTAN	242
<i>С. А. Образцова, Т. Я. Вишневская, А. В. Воробьев</i> СЕЛЕЗЕНКА КРОЛИКОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИММУНОТРОПНОГО БИОПРЕПАРАТА	<i>S. A. Obratsova, T. Ya. Vishnevskaya, A. V. Vorobyov</i> SPLEEN OF RABBITS UNDER THE INFLUENCE OF AN IMMUNOTROPIC BIOPREPARATION	242
<i>Д. К. Обухов</i> ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КОНЕЧНОГО МОЗГА КИТООБРАЗНЫХ	<i>D. K. Obukhov</i> FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE CETACEAN TELEENCEPHALON	243
<i>И. А. Одинцова, Р. К. Данилов, С. Э. Русакова, Д. Р. Слуцкая, Т. И. Березовская</i> ГИСТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭМБРИОНАЛЬНОГО, ПОСТНАТАЛЬНОГО И РЕГЕНЕРАЦИОННОГО ГИСТОГЕНЕЗА	<i>I. A. Odintsova, R. K. Danilov, S. E. Rusakova, D. R. Slutsкая, T. I. Berezovskaya</i> HISTOGENETIC ANALYSIS OF EMBRYONIC, POSTNATAL AND REGENERATIVE HISTOGENESIS	243
<i>И. А. Одинцова, С. Э. Русакова, Д. Р. Слуцкая, О. Е. Миргородская</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРМАНЕНТНОГО И РЕГЕНЕРАЦИОННОГО ГИСТОГЕНЕЗА – КЛЮЧ К ФОРМИРОВАНИЮ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ	<i>I. A. Odintsova, S. E. Rusakova, D. R. Slutsкая, O. E. Mirgorodskaya</i> THEORETICAL FOUNDATIONS OF PERMANENT AND REGENERATIVE HISTOGENESIS – A KEY TO THE FORMATION OF CLINICAL THINKING	244
<i>С. А. Орлов, Г. В. Зубик</i> КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЛАНТОГРАФИЯ МЕДИАЛЬНОГО ПРОДОЛЬНОГО СВОДА СТОПЫ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАГРУЗОЧНЫМИ ПРОБАМИ	<i>S. A. Orlov, G. V. Zubik</i> COMPUTERIZED PLANTOGRAPHY OF THE MEDIAL LONGITUDINAL ARCH OF THE FOOT WITH FUNCTIONAL LOADING TESTS	244
<i>С. А. Орлов, Г. В. Зубик, В. Н. Ахматов</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ СТОПЫ У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ	<i>S. A. Orlov, G. V. Zubik, V. N. Akhmatov</i> MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE FOOT SUPPORT SURFACE IN ATHLETES OF VARIOUS SPECIALIZATIONS	244
<i>Г. С. Осипова</i> ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ВОРСИН ПЛАЦЕНТЫ В АСПЕКТЕ ОЦЕНКИ ЕЕ АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ	<i>G. S. Osipova</i> HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CONDITION OF THE PLACENTAL VILLI IN THE ASPECT OF ASSESSING ITS ADAPTIVE PROPERTIES	245
<i>М. В. Отдельская, С. Ш. Кидакоева, Е. С. Митрофанова, Т. Х. Албогачиев</i> РОЛЬ АНАТОМИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КАК НЕОБХОДИМОГО ЭЛЕМЕНТА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ- МЕДИКОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА	<i>M. V. Otdelskaya, S. S. Kidakoeva, E. S. Mitrofanova, T. H. Albogachiev</i> THE ROLE OF THE ANATOMICAL MUSEUM AS A NECESSARY ELEMENT OF MEDICAL STUDENTS TRAINING IN THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY	245
<i>М. В. Отдельская, С. Ш. Кидакоева, Е. С. Митрофанова, Коомсон Роланд Прах, Эрйе Флоренс Ипх</i> РЕЗУЛЬТАТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА БРЫЖЕЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ МЫШЕЙ: ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН И КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА	<i>M. V. Otdelskaya, S. S. Kidakoeva, E. S. Mitrofanova, Koomson Roland Prakh, Erye Florence Iph</i> THE EFFECT OF IONIZING RADIATION ON THE MESENTERIC LYMPH NODES OF MICE: THE DYNAMICS OF CHANGES IN FUNCTIONAL ZONES AND CELLULAR COMPOSITION	246
<i>А. В. Павлов, Н. А. Тюмина</i> ПОСТНАТАЛЬНЫЙ МОРФОГЕНЕЗ МУКОЦИЛИАРНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ	<i>A. V. Pavlov, N. A. Tyumina</i> POSTNATAL MORPHOGENESIS OF THE MUCOCILIARY TRANSPORT SYSTEM OF THE AIRWAYS	246
<i>С. П. Павлов</i> ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ	<i>S. P. Pavlov</i> TOPOGRAPHICAL FEATURES OF UNPAIRED VISCERAL BRANCHES OF THE ABDOMINAL AORTA	246
<i>О. Н. Павлова, О. Н. Тулаева</i> ИЗУЧЕНИЕ РЕАКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕННОГО УГЛЕВОДНОГО МЕТАБОЛИЗМА	<i>O. N. Pavlova, O. N. Tulaeva</i> STUDY OF REACTIVE CHANGES IN SKELETAL MUSCLES UNDER CONDITIONS OF ALTERED CARBOHYDRATE METABOLISM	247
<i>А. Б. Панфилов, И. В. Пестова, Е. В. Коледаева</i> ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ	<i>A. B. Panfilov, I. V. Pestova, E. V. Koledaeva</i> FEATURES OF THE LYMPHOID TISSUE	

СТЕНКИ ЖЕЛУДКА И ТОНКОЙ КИШКИ У БЕЛКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (ВЕКША)	247	OF THE STOMACH WALL AND SMALL INTESTINE IN THE COMMON SQUIRREL
<i>Е. Е. Панюшкина, А. А. Курникова, Н. А. Панюшкина, О. В. Кондрашина</i>		<i>E. E. Panyushkina, A. A. Kournikova, N. A. Panyushkina, O. V. Kondrashina</i>
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР В ИЗУЧЕНИИ КУРСА АНАТОМИИ	248	USING DIDACTIC GAMES IN STUDYING THE ANATOMY COURSE
<i>А. А. Параскун, О. А. Параскун</i>		<i>A. A. Paraskun, O. A. Paraskun</i>
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕОРГАНИЗАЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ	248	SOME FEATURES OF THE STRUCTURAL AND FUNCTIONAL REORGANIZATION OF THE RAT THYROID GLAND IN CONDITIONS OF PHYSICAL INACTIVITY
<i>А. А. Паршин, А. С. Жилкина, М. Н. Юртайкина, Л. В. Чегодаева, М. М. Мишечкин</i>		<i>A. A. Parshin, A. S. Zhilkina, M. N. Yurtaykina, L. V. Chegodaeva, M. M. Mishechkin</i>
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ	248	PREVALENCE OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN THE REPUBLIC OF MORDOVIA
<i>А. А. Пасюк, Н. А. Трушель</i>		<i>A. A. Pasyuk, N. A. Trushel</i>
ПОЛОВЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА И НАЧАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ АОРТЫ И ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА	249	SEXUAL AND AGE-RELATED FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE HEART AND THE INITIAL SECTIONS OF THE AORTA AND PULMONARY TRUNK
<i>И. Г. Пашкова</i>		<i>I. G. Pashkova</i>
КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ	249	CONSTITUTIONAL CHARACTERISTICS OF BONE MINERAL DENSITY IN OBESE WOMEN
<i>И. Г. Пашкова, С. А. Кудряшова, Т. А. Колупаева, И. Д. Шустров</i>		<i>I. G. Pashkova, S. A. Kudryashova, T. A. Kolupaeva, I. D. Shustrov</i>
ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРИМИОКАРДИАЛЬНОГО ХОДА ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ	250	CHARACTERISTICS OF THE INTRAMYOCARDIAL COURSE OF THE CORONARY ARTERIES
<i>П. С. Пащенко, О. М. Фандеева, И. М. Яхина, И. Г. Дочия, М. А. Кондратьев</i>		<i>P. S. Paschenko, O. M. Fandeeva, I. M. Yakhina, I. G. Dochia, M. A. Kondratev</i>
АНАЛИЗ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ТУЛОВИЩА В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	250	ANALYSIS OF PATHOANATOMICAL DOCUMENTS OF GUNSHOT WOUNDS OF THE TORSO DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR
<i>О. В. Паюшина, Д. А. Цомартова, Э. С. Цомартова, Н. Н. Бондаренко, Е. В. Черешнева</i>		<i>O. V. Payushina, D. A. Tsomartova, E. S. Omarova, N. N. Bondarenko, E. V. Cheresheva</i>
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РЕАКТИВНОСТИ ХОЛИНОРЕЦЕПТОРОВ МОНОЦИТОВ И ТКАНЕЙ СУСТАВОВ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ГИПЕРУРИКЕМИИ	251	STRUCTURAL AND FUNCTIONAL PARALLELS OF CHOLINERGIC RECEPTORS INDIVIDUAL REACTIVITY ON MONOCYTES AND JOINT TISSUES IN MODELING HYPERURICEMIA
<i>С. А. Петричко, А. А. Марцоха, А. В. Солин, Е. Н. Морозова, В. Н. Морозов</i>		<i>S. A. Petrichko, A. A. Martsokha, A. V. Solin, E. N. Morozova, V. N. Morozov</i>
СЛУЧАЙ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ КОЖНЫХ ВЕТВЕЙ ШЕЙНОГО СПЛЕТЕНИЯ	251	A CASE OF VARIATION ANATOMY OF THE CERVICAL PLEXUS CUTANEOUS BRANCHES
<i>И. А. Петров, К. А. Сидоренкова, О. С. Тимофеева, Ю. В. Оксель</i>		<i>I. A. Petrov, K. A. Sidorenkova, O. S. Timofeeva, Yu. V. O'kelly</i>
ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ	251	HORMONAL-METABOLIC CRITERIA FOR PREDICTING THE EFFECTIVENESS OF EXTRACORPOREAL PROGRAMS FERTILIZATION
<i>Е. С. Петрова, Е. А. Колос</i>		<i>E. S. Petrova, E. A. Kolos</i>
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ РЕЗИДЕНТНЫХ И ГЕМАТОГЕННЫХ МАКРОФАГОВ ЭНДОНЕВРИЯ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРЫСЫ НА ТРАВМУ И ВВЕДЕНИЕ МСК	252	STUDY OF THE REACTION OF RESIDENT AND HEMATOGENOUS MACROPHAGES OF THE ENDONEURIUM OF THE RAT SCIATIC NERVE TO INJURY AND THE INTRODUCTION OF MSCS
<i>И. Ю. Пикин, О. Б. Нuzова</i>		<i>I. Yu. Pikin, O. B. Nuzova</i>
АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И КЛЕЯ «СУЛЬФАКРИЛАТ» ПРИ РЕЗЕКЦИИ СЕЛЕЗЕНКИ	252	ANATOMICAL AND EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE USE OF MICROSURGICAL TECHNOLOGY AND GLUE «SULFACRYLATE» IN RESECTION OF THE SPLEEN
<i>Н. Н. Писарев, А. В. Карпова, В. В. Минасян</i>		<i>N. N. Pisarev, A. V. Karpova, V. V. Minasyan</i>
ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЮНОШЕЙ ГОРОДА И СЕЛА	253	ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF URBAN AND RURAL YOUNG MEN
<i>Ф. Д. Плешаков, Е. А. Щетинина, А. Д. Шалаева</i>		<i>F. D. Pleshakov, E. A. Shetinina, A. D. Shalaeva</i>
МОРФОАДАПТИВНЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ КОСТНОГО ОСТАВА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ	253	MORPHOADAPTIVE RESTRUCTURING OF THE BONE STRUCTURE OF THE FEMUR IN LAGOMORPH REPRESENTATIVES

<i>В. Ю. Подтишкина, Е. Г. Дмитриева</i> АНАТОМИЯ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА СЕРДЦА ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА	253	<i>V. Yu. Podtishkina, E. G. Dmitrieva</i> ANATOMY OF THE CORONARY SINUS OF THE HUMAN FETUS HEART
<i>Д. А. Пожилов, Т. А. Румянцева</i> ГЛИОГЕНЕЗ IN SITU КАК ИСТОЧНИК ВОЗРАСТНОГО ГЛИОЗА У КРЫС	254	<i>D. A. Pozhilov, T. A. Rumiantseva</i> GLIOGENESIS IN SITU AS A SOURCE OF AGE-RELATED GLIOSIS IN RATS
<i>М. А. Полиданов, С. В. Капралов, К. А. Волков, А. Д. Данилов, В. В. Масляков</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	254	<i>M. A. Polidanov, S. V. Kapralov, K. A. Volkov, A. D. Danilov, V. V. Maslyakov</i> EXPERIMENTAL MODELING OF LIVER CIRRHOSIS
<i>М. А. Полиданов, С. В. Капралов, Р. П. Петрунькин, А. П. Дягель, Е. В. Сулаев</i> ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТАЗОВОГО АБСЦЕССА НА САМКАХ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	255	<i>M. A. Polidanov, S. V. Kapralov, R. P. Petrunkin, A. P. Dyagel, E. V. Sulaev</i> THE RATIONALE FOR MODELING PELVIC ABSCESS ON FEMALE RATS IN AN EXPERIMENT
<i>С. В. Полунин, В. Е. Милоков, С. Н. Переходов</i> ДИНАМИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЧКАХ ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ	255	<i>S. V. Polunin, V. E. Milyukov, S. N. Perekhodov</i> DYNAMICS OF MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE KIDNEYS IN PATIENTS WITH STRANGULATED VENTRAL HERNIAS
<i>А. И. Полянская</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛУЧЕВОГО НЕРВА У СОБАКИ ПОРОДЫ ТАКСА	255	<i>A. I. Polyanskaya</i> MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE RADIAL NERVE IN A DACHSHUND DOG
<i>А. И. Полянская</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У СОБАКИ ПОРОДЫ ЛЕВРЕТКА	256	<i>A. I. Polyanskaya</i> MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE SCIATIC NERVE IN A DOG OF THE LEVRETKA BREED
<i>О. О. Попова, А. В. Бачурин, В. В. Жизнин, Д. Ю. Кутихин</i> ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ ЭКО	256	<i>O. O. Popova, A. V. Bachurin, N. V. Zhiznin, D. Yu. Kutikhin</i> HYALURONIC ACID AS A FACTOR IN IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF IVF PROGRAMS
<i>Е. Г. Пороткова, А. И. Прохорова, А. А. Шевченко</i> КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТАМ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	257	<i>E. G. Porotkova, A. I. Prokhorova, A. A. Shevchenko</i> KEY ASPECTS OF TEACHING STUDENTS LYMPHATIC SYSTEM ANATOMY DURING SECONDARY VOCATIONAL MEDICAL EDUCATION
<i>В. А. Порублев, Д. М. Тамбиева, Д. Е. Шестаков</i> ОСОБЕННОСТИ МАКРОАНАТОМИИ ВНЕОРГАНЫХ АРТЕРИЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ КРОЛИКОВ 9-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА	257	<i>V. A. Porublev, D. M. Tambieva, D. E. Shestakov</i> FEATURES OF MACROANATOMY OF EXTRAORGAN ARTERIES OF THE COLON OF 9-MONTH-OLD RABBITS
<i>И. Е. Прохоровский, Е. А. Кротова, С. Б. Селезнев</i> КРИТИЧЕСКАЯ ФАЗА РАЗВИТИЯ ПЕЧЕНИ У ЯПОНСКИХ ПЕРЕПЕЛОВ	257	<i>I. E. Prozorovsky, E. A. Krotova, S. B. Seleznev</i> CRITICAL PHASE OF LIVER DEVELOPMENT IN JAPANESE QUAILS
<i>А. С. Пронина, Г. Н. Суворова</i> СТРОЕНИЕ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ВНУТРЕННЕГО СФИНКТЕРА ПРЯМОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ГИПОГОНАДИЗМА	258	<i>A. S. Pronina, G. N. Suvorova</i> THE STRUCTURE OF SMOOTH MUSCLE TISSUE OF THE INTERNAL SPHINCTER OF THE RECTUM IN CONDITIONS OF POSTNATAL HYPOGONADISM
<i>А. В. Протасов, О. И. Мазурова, М. Н. Навид, Д. Л. Титаров, Л. Б. Канахина</i> ТЕКСТУРНЫЙ АНАЛИЗ МЫШЕЧНО-АПОНЕВРОТИЧЕСКОГО СЛОЯ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПРИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ	258	<i>A. V. Protasov, O. I. Mazurova, M. N. Navid, D. L. Titarov, L. B. Kanakhina</i> TEXTURAL ANALYSIS OF THE MUSCULAR-APONEUROTIC LAYER OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL IN VENTRAL HERNIAS
<i>А. В. Протасов, Д. Л. Титаров, М. Н. Чернова, И. В. Курихин</i> АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МЫШЦ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ	259	<i>A. V. Protasov, D. L. Titarov, M. N. Chernova, I. V. Kurikhin</i> ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE MUSCLES OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL AFTER VENTRAL HERNIA REPAIR
<i>А. В. Процко, Т. А. Шишкина, И. С. Давлатова, И. Ю. Чекунова, Н. С. Карпова</i> АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В РАЗНЫХ ОТДЕЛАХ ЛЕГКОГО НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ИНГАЛЯЦИИ ПРИРОДНОГО ГАЗА	259	<i>A. V. Protsko, T. A. Shishkina, I. S. Dovlatova, I. Yu. Chikunova, N. S. Karpova</i> ANALYSIS OF STRUCTURAL CHANGES IN DIFFERENT PARTS OF THE LUNG AGAINST THE BACKGROUND OF LONG-TERM INHALATION OF NATURAL GAS
<i>А. В. Прусаков</i> УЛЬТРАСТРУКТУРА КАПИЛЛЯРОВ КОРЫ ПОЛУШАРИЙ БОЛЬШОГО МОЗГА БЫКА ДОМАШНЕГО	260	<i>A. V. Prusakov</i> ULTRASTRUCTURE OF THE CAPILLARIES OF THE CEREBRAL CORTEX OF THE BULL

И. Н. Путалова, Д. А. Десятириков, А. П. Суло, А. А. Славнов,
Н. И. Сиденко

**ОЦЕНКА НАЛИЧИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ЗУБАМИ ПРИ
ИХ УТРАТЕ ИЛИ СОХРАНЕНИИ В КОНТЕКСТЕ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АДЕНТИИ
У ЖЕНЩИН**

260

*I. N. Putalova, D. A. Devyaterikov, A. P. Suslov, A. A. Slavnov,
N. I. Sidenko*

**ASSESSMENT OF THE PRESENCE OF A CONNECTION
BETWEEN TEETH WHEN THEY ARE LOST OR PRESERVED
IN THE CONTEXT OF PREDICTING THE FORMATION
OF ADENTIA IN WOMEN**

Н. Ю. Путина, А. К. Тюлюбаев, К. О. Терсенова, Н. И. Черемных,
Н. Н. Белов

**ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ
КОРЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА, ПРОЖИВАЮЩИХ
В РАЗНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ**

260

*N. Yu. Putina, A. K. Tyulyubaev, K. O. Tersenova, N. I. Cheremnykh,
N. N. Belov*

**PECULIARITIES OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN
OF THE INDIGENOUS PEOPLES OF THE NORTH LIVING
IN DIFFERENT SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENTS**

Н. Ю. Путина, Н. И. Черемных, К. О. Терсенова, А. К. Тюлюбаев,
В. Н. Ахматов

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
МОРФОСТРУКТУРЫ ТЕЛА ДЕТЕЙ КОРЕННОГО
И ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АРКТИКИ**

261

*N. Yu. Putina, N. I. Cheremnykh, K. O. Tersenova, A. K. Tyulyubaev,
V. N. Akhmatov*

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE
MORPHOSTRUCTURE OF THE BODY OF CHILDREN OF THE
INDIGENOUS AND ALIEN POPULATION OF THE ARCTIC**

Н. В. Ратенкова, О. В. Шурыгина, М. М. Багаутдинов,
А. А. Магомедова

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭМБРИОНОВ
IN VITRO, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ОПЛОДОТВОРЕНИИ
У ПАЦИЕНТОВ С КРИПТОЗООСПЕРМИЕЙ
И АЗООСПЕРМИЕЙ**

261

*N. V. Ratenkova, O. V. Shurygina, M. M. Bagautdinov,
A. A. Magomedova*

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT
OF IN VITRO EMBRYOS OBTAINED DURING
FERTILIZATION IN PATIENTS WITH CRYPTOZOOSPERMIA
AND AZOOSPERMIA**

О. В. Рашевских, В. В. Матвиенко, М. Э. Мартиросян,
А. К. Новоселов

**СОСУДИСТО-ТКАНЕВЫЕ ОТНОШЕНИЯ
АЭРОГЕМАТИЧЕСКОГО БАРЬЕРА ПРИ
ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ ЭКЗОГЕННОЙ ГИПОКСИИ**

262

*O. V. Rashevskikh, V. V. Matvienko, M. E. Martirosyan,
A. K. Novoselova*

**VASCULAR-TISSUE RELATIONS IN THE BLOOD-AIR
BARRIER UNDER CONDITIONS OF FLUCTUATING
EXOGENOUS HYPOXIA**

О. В. Рашевских, Ю. Х.-М. Шидиков, И. А. Абдумаликова,
М. Э. Мартиросян, В. В. Матвиенко

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ
МАКРООСИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЕМОДИНАМИКИ
ЛЕГКИЕ – СЕРДЦЕ В ВЫСОКОГОРЬЕ**

262

*O. V. Rashevskikh, Yu. K. Shidakov, I. A. Abdumalikova,
M. E. Martirosyan, V. V. Matvienko*

**STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES
IN THE MACROAXIS OF HEMODYNAMICS – LUNG-HEART
INTERACTION IN HIGH ALTITUDES**

Е. Е. Росткова, А. Н. Супрун, Н. А. Кремнев, А. Т. Доскалиева,
А. А. Тишин

**ИСТОРИЯ АНАТОМИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КАФЕДРЫ
АНАТОМИИ АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

262

*E. E. Rostkova, A. N. Suprun, N. A. Kremnev, A. T. Doskalieva,
A. A. Tishin*

**THE HISTORY OF THE ANATOMICAL MUSEUM
OF THE DEPARTMENT OF ANATOMY ASTRAKHAN STATE
MEDICAL UNIVERSITY**

Т. А. Румянцева, А. С. Пожаров, О. В. Ермакова

**ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО Г-ИЗЛУЧЕНИЯ
В ИНФАНТИЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ НА ЭКСПРЕССИЮ GFAP
В ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ЛУКОВИЦЕ КРЫСЫ**

263

T. A. Rumyantseva, A. S. Pozharov, O. V. Ermakova

**EFFECT OF 0.5 GY G-IRRADIATION IN INFANCY ON GFAP
EXPRESSION IN THE RAT OLFACTORY BULB**

Е. М. Русаков, С. Э. Черноморцев, Е. С. Черноморцева
**СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ АНАТОМИИ:
РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ
СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ**

263

E. M. Rusakov, S. E. Chernomortsev, E. S. Chernomortseva
**MODERN APPROACH TO THE STUDY OF ANATOMY:
DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE MANUAL FOR
MEDICAL STUDENTS**

С. Э. Русакова, М. Л. Чуркова, С. В. Айсаева, А. А. Ховпачев
**ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖНОЙ РАНЫ В УСЛОВИЯХ
ГИПОГОНАДОТРОПНОГО ГИПОГОНАДИЗМА**

264

S. E. Rusakova, M. L. Churakova, S. V. Isaeva, A. A. Khavpachev
**HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF SKIN WOUND IN CONDITIONS OF HYPOGONADOTROPIC
HYPOGONADISM**

А. Г. Рыбаков, И. А. Лошкарёв, А. А. Герасименко, А. А. Паршин,
А. Ш. Кадыров

**ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КОСТНОГО НЕБА ЧЕРЕПА
ЧЕЛОВЕКА**

264

*A. G. Rybakov, I. A. Loshkarev, A. A. Gerasimenko, A. A. Parshin,
A. Sh. Kadyrov*

**VARIANT ANATOMY OF THE BONY PALATE OF THE HUMAN
SKULL**

С. М. Рыжакин, П. Г. Магомедова

**ИЗМЕНЕНИЯ В МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОМ РУСЛЕ
МЯГКОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ
НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

264

S. M. Ryzhakin, P. G. Magomedova

**LOW-INTENSITY LASER-INDUCED CHANGES
IN MICROCIRCULATORY BED OF PIA MATER**

М. Ф. Рыскулов

**МИКРОСТРУКТУРА СЕМЯВЫНОСЯЩИХ ПУТЕЙ
МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ
ТЕРРИТОРИЙ**

265

M. F. Ryskulov

**MICROSTRUCTURE OF THE VAS DEFERENS OF SMALL
MAMMALS IN URBANIZED AREAS**

<i>Е. В. Рябых, Д. О. Рябых, С. А. А. Г. Элароби</i> СПОСОБ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛЮСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ АНОМАЛИЯМИ ЛИЦА	265	<i>E. V. Ryabykh, D. O. Ryabykh, S. A. A. G. Elarabi</i> A METHOD FOR ASSESSING THE INDIVIDUAL ANATOMICAL PARAMETERS OF THE JAWS IN PATIENTS WITH CONGENITAL FACIAL ANOMALIES
<i>Л. Д. Савенко, С. Л. Битюков, Л. Р. Кудина</i> МОРФОЛОГИЯ СПИНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ КОШКИ ПРИ ДЕСТРУКЦИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА	266	<i>L. D. Savenko, S. L. Bitukov, L. R. Kudina</i> MORPHOLOGIA OF THE NUCLEUS INTERMEDIOLATERALIS OF THE MEDULLA SPINALIS OF CATS AFTER A DESTRUCTION OF THE CORPUS AMYGDALOIDEUM OF THE ENCEPHALON
<i>Л. Д. Савенко, В. А. Гаврилов, Л. Р. Кудина</i> К ВОПРОСУ ОСОБЕННОСТЕЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КОШКИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА	266	<i>L. D. Savenko, V. A. Gavrilov, L. R. Kudina</i> MORPHOLOGIA OF THE GANGLION OF THE TRUNCI SYMPATHICI OF CATS AFTER A DESTRUCTION OF THE CORPUS AMYGDALOIDEUM OF THE ENCEPHALON
<i>Л. Д. Савенко, В. А. Гаврилов, Л. Р. Кудина</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КОШКИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА	266	<i>L. D. Savenko, V. A. Gavrilov, L. R. Kudina</i> MORPHOMETRY OF THE GANGLION OF THE TRUNCI SYMPATHICI OF CATS AFTER A DESTRUCTION OF THE CORPUS AMYGDALOIDEUM OF THE ENCEPHALON
<i>С. В. Сазонов</i> СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ НА КАФЕДРЕ ГИСТОЛОГИИ	267	<i>S. V. Sazonov</i> CREATION OF A DIGITAL ENVIRONMENT AT THE DEPARTMENT OF HISTOLOGY
<i>Д. У. Сайтхажиев, О. В. Свиридова, И. Н. Востриков, Д. А. Карапетын</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИРАМИДАЛЬНОГО ОТРОСТКА НЕБНОЙ КОСТИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	267	<i>D. U. Saytkhazhiev, O. V. Sviridova, I. N. Vostrikov, D. A. Karapetyan</i> MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE PYRAMIDAL PROCESS OF THE PALATINE BONE ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY
<i>К. Ш. Сакибаев, Н. М. Ташматова</i> НА ПУТИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ АНТРОПОМЕТРИИ	268	<i>K. Sh. Sakibaev, N. M. Tashmatova</i> TOWARDS THE PRACTICAL APPLICATION OF ANTHROPOMETRIC METHODS
<i>Е. Г. Салимгареева, В. Ю. Лебединский, О. Н. Кузьмина</i> КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА	268	<i>E. G. Salimgareeva, V. Yu. Lebedinsky, O. N. Kuzmina</i> COMPREHENSIVE STUDY OF THE HEALTH LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS
<i>Е. С. Самакина, Г. Ю. Стручко, О. Ю. Кострова, Н. В. Бубнова, Н. Ю. Тимофеева</i> РЕАКЦИЯ МАКРОФАГОВ СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ЭТИЛКАРБАМАТА	268	<i>E. S. Semakina, G. Yu. Struchko, O. Yu. Kostrova, N. V. Bubnova, N. Yu. Timofeeva</i> REACTION OF MACROPHAGES OF RAT SPLEEN 2 MONTHS AFTER ADMINISTRATION OF ETHYL CARBAMATE
<i>П. В. Самойлов</i> АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ПИЩЕВОДА И КАРДИИ ЖЕЛУДКА	269	<i>P. V. Samoilov</i> ANATOMICAL AND EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION AND CLINICAL APPLICATION OF MICROSURGICAL ESOPHAGEAL-GASTRIC ANASTOMOSES IN ESOPHAGEAL RESECTION AND GASTRIC CARDIA
<i>Е. П. Самойлова</i> ТОПОГРАФИЯ ЖЕНСКОГО ТАЗА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ АМПУТАЦИИ И ЭКСТИРПАЦИИ МАТКИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ	269	<i>E. P. Samoilova</i> TOPOGRAPHY OF THE FEMALE PELVIS AFTER OPERATIONS OF AMPUTATION AND EXTIRPATION OF THE UTERUS ACCORDING TO COMPUTER AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING
<i>А. О. Самохина</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВИРТОПСИИ, АУТОПСИИ, ПРИЖИЗНЕННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	270	<i>A. O. Samokhina</i> COMPARATIVE ANATOMY OF THE HUMAN RADIUS BASED ON THE RESULTS OF VIRTOPSY, AUTOPSY, INTRAVITAL COMPUTED TOMOGRAPHY AND COMPUTER MODELING
<i>А. Э. Саттаров, Г. Т. Джолдосшева, Г. А. Аблазова</i> ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МАЛЬЧИКОВ И ЮНОШЕЙ В АНТРОПОГЕННО-ТЕХНОГЕННОЙ ЗОНЕ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА	270	<i>A. E. Sattarov, G. T. Dzholdosheva, G. A. Abzalova</i> PHYSICAL DEVELOPMENT OF BOYS AND YOUNG MEN IN THE ANTHROPOGENIC-TECHNOGENIC ZONE OF SOUTHERN KYRGYZSTAN
<i>А. Э. Саттаров, Б. К. Кенешбаев, С. Дж. Джолдубаев</i> ТЕЛОСЛОЖЕНИЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННОЙ СРЕДЫ	271	<i>A. E. Sattarov, B. K. Keneshbaev, S. J. Dzholdubaev</i> PHYSIQUE AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS AND YOUNG MEN UNDER THE ECOLOGICAL IMPACT OF THE ANTHROPOGENIC ENVIRONMENT

Ю. В. Сафронова, С. В. Чемезов ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛОСТИ ЖИВОТА У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ПОЧЕК И ПОСЛЕ НЕФРЕКТОМИЙ	271	Yu. V. Safronova, S. V. Chemezov TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHANGES IN THE ABDOMINAL CAVITY IN PATIENTS WITH KIDNEY TUMORS AND AFTER NEPHRECTOMY
В. Н. Сахаров, Т. А. Цехмистренко, Т. В. Кокорева, Е. Н. Галейся, М. В. Отдельская ПРИМЕНЕНИЕ ИММЕРСИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО АНАТОМИИ ДЛЯ СТОМАТОЛОГОВ	271	V. N. Sakharov, T. A. Tsekhmistrenko, T. V. Kokoreva, E. N. Galeysya, M. V. Otdelskaya APPLICATION OF IMMERSION TECHNOLOGY IN LABORATORY ANATOMY CLASSES FOR DENTISTS
В. Ю. Сашнина, Е. А. Азаренкова, А. Е. Стрижков ЗНАЧИМОСТЬ И КОРРЕЛЯЦИИ АКТУАЛЬНЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	272	V. Yu. Sashnina, E. A. Azarenkova, A. E. Strizhkov THE SIGNIFICANCE AND CORRELATIONS OF CURRENT ANTHROPOMETRIC INDICES IN ASSESSING THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF PERSONS OF YOUTHFUL AGE
О. В. Свиридова, Б. Т. Куртусунов, И. Н. Востриков, Д. У. Сайтхажиев МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЫКОВОЙ ПИРАМИДЫ КАК ЧАСТИ ЛОБНО-НОСОВОГО КОНТРФОРСА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	272	O. V. Sviridova, B. T. Kurtusunov, I. N. Vostrikov, D. U. Saytkhazhiev MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE CANINE PYRAMID AS A PART OF THE FRONTAL-NASAL BUTTRESS ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY
Е. С. Селиванова, О. В. Горбанев, А. А. Семенова, А. А. Семенов, С. В. Виноградов ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ШИРИНЫ БЕЛОЙ ЛИНИИ ЖИВОТА У МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА РАЗНЫХ ФОРМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ	273	E. S. Selivanova, O. V. Gorbanev, A. A. Semenova, A. A. Semenov, S. V. Vinogradov VARIABILITY OF THE WIDTH OF THE WHITE LINE OF THE ABDOMEN IN MATURE MEN OF DIFFERENT BODY SHAPES
И. Р. Селиванова, Д. И. Гильдилов, Н. А. Акопян, К. Н. Зырянова СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИНБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КРОЛИКОВ НА ОСНОВЕ BACILLUS SUBTILIS И ОДНОКЛЕТОЧНОЙ ВОДОРОСЛИ РОДА CHLORELLA	273	I. R. Selivanova, D. I. Gildikov, N. A. Hakopyan, K. N. Zyryanova COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF SYNBIOTIC FEED ADDITIVE FOR RABBITS BASED ON BACILLUS SUBTILIS AND UNICELLULAR ALGAE OF THE GENUS CHLORELLA
С. С. Селявин РЕАКЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПАРЕНХИМЫ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЕДНЕННОГО УРАНА	273	S. S. Selyavin THE REACTION OF THE REGIONAL LYMPH NODES OF THE PAROTID PARENCHYMA TO THE EFFECTS OF DEPLETED URANIUM
С. Н. Семенчук МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ИМУНОФАНА	274	S. N. Semenchuk MORPHOLOGICAL ORGANIZATION OF THE ADRENAL GLANDS OF RATS IN THE EXPERIMENT AFTER THE INJECTION OF IMUNOPHAN
С. Н. Семенчук, С. А. Кащенко ВЛИЯНИЕ ИММУНОСУПРЕССИИ НА ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЯИЧНИКОВ НЕПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС	274	S. N. Semenchuk, S. A. Kashchenko THE EFFECT OF IMMUNOSUPPRESSION ON ORGANOMETRIC PARAMETERS OF JUVENILE RAT OVARIES
И. Д. Семикин ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН ПРИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ АВТОНОМНОЙ НЕЙРОПАТИИ	275	I. D. Semikin PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF NERVE FIBER DAMAGE IN CARDIOVASCULAR AUTONOMIC NEUROPATHY
В. В. Семченко, С. А. Барашкова, Г. Г. Левкин МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ	275	V. V. Semchenko, S. A. Barashkova, G. G. Levkin METHODOLOGY OF SCIENTIFIC COGNITION OF HUMAN AND ANIMAL MORPHOLOGY
Л. Г. Сентюрова, Л. К. Хужахметова, А. М. Мазлов, Ю. В. Шерышева ГИСТОГЕНЕЗ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОЗВОНОЧНЫХ	276	L. G. Sentyurova, L. K. Khuzhakhmetova, A. M. Malov, Yu. V. Sherysheva HISTOGENESIS OF VASCULAR PLEXUSES OF THE VERTEBRATE BRAIN
А. А. Сергиенко, А. В. Дмитриев, О. К. Зенин МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БИФУРКАЦИЙ ВНУТРИОРГАННОГО АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА СЕРДЦА РАЗНОГО СТРУКТУРНОГО ВИДА	276	A. A. Sergienko, A. V. Dmitriev, O. K. Zenin MORPHOMETRIC FEATURES OF BIFURCATIONS OF THE INTRAORGAN ARTERIAL BED OF THE HEART OF DIFFERENT STRUCTURAL TYPES
О. Н. Серебрякова, В. В. Иванова, И. В. Мильто ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБОЛОЧКИ СТЕНКИ АОРТЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО РОЖДЕННЫХ КРЫС	276	O. N. Serebryakova, V. V. Ivanova, I. V. Milto FEATURES STRUCTURE OF THE INNER SHELL IN AORTIC WALL PREMATURELY BORN RATS
Т. С. Серединова, Д. Н. Лященко, А. В. Ермакова		T. S. Seredinova, D. N. Liashchenko, A. V. Ermakova

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕДНЕГО ПОЛУКРУЖНОГО КАНАЛА ВНУТРЕННЕГО УША В 16–22 НЕДЕЛИ РАЗВИТИЯ	277	QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF THE ANTERIOR SEMICIRCULAR CANAL OF THE INNER EAR AT 16–22 WEEKS OF DEVELOPMENT
<i>И. С. Сесорова, Т. Е. Казакова, П. С. Вавилов, А. В. Зайцева</i> УЛЬТРАСТРУКТУРА ТРАНСПОРТНОГО ПУТИ ЛИПИДОВ В ЭНТЕРОЦИТЕ КИШЕЧНОЙ ВОРСИНКИ У НОВОРОЖДЕННЫХ КРЫС	277	<i>I. S. Sesorova, T. E. Kazakova, P. S. Vavilov, A. V. Zaitseva</i> ULTRASTRUCTURE OF THE LIPID TRANSPORT PATHWAY IN ENTEROCYTE OF INTESTINAL VILLI IN NEWBORN RATS
<i>В. В. Сивик, Е. В. Семикина, М. В. Сивик</i> ВЛИЯНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕРЕПА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ (МУЦИН, ЛИЗОЦИМ) В СЛЮНЕ ЧЕЛОВЕКА: КРАНИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	278	<i>V. V. Sivik, E. V. Semikina, M. V. Sivik</i> THE INFLUENCE OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE SKULL ON THE CONCENTRATION OF ANTIBACTERIAL FACTORS (MUCIN, LYSOZYME) IN HUMAN SALIVA: A CRANIOMETRIC STUDY
<i>Е. В. Сивухина</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ КАК МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ КЛАССИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ И НОВЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	278	<i>E. V. Sivukhina</i> MORPHOLOGICAL DISCIPLINES AS A MODEL FOR INTEGRATING CLASSICAL APPROACHES AND NEW DIGITAL TECHNOLOGIES IN MEDICAL EDUCATION
<i>И. И. Силкин</i> ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ ИЗЮБРА (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)	278	<i>I. I. Silkin</i> HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE LIVER OF RAISINS (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)
<i>И. И. Силкин</i> КОРОНАРНОЕ НЕРВНОЕ СПЛЕТЕНИЕ СОСУДОВ СЕРДЦА ИЗЮБРА (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)	279	<i>I. I. Silkin</i> CORONARY NERVE PLEXUS OF THE HEART VESSELS OF THE RAISIN (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)
<i>И. И. Силкин</i> МАКРОМИКРОСТРУКТУРА ПЕЧЕНИ ИЗЮБРА (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)	279	<i>I. I. Silkin</i> MACRO-MICROSTRUCTURE OF THE LIVER OF RAISINS (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)
<i>О. Н. Скарязкина, О. Н. Гуськова</i> ИЗУЧЕНИЕ ГИСТОГЕНЕЗА ПИОГЕННОЙ ГРАНУЛЕМЫ ПО ИГХ-ПРОФИЛЮ АНГИОМАТОЗНОГО КОМПОНЕНТА	280	<i>O. N. Skaryakina, O. N. Guskova</i> STUDY OF THE HISTOGENESIS OF PYOGENIC GRANULOMA ACCORDING TO THE IHC PROFILE OF THE ANGIOMATOUS COMPONENT
<i>Е. Н. Сквородин</i> МОРФОГЕНЕЗ ГЕНИТАЛИЙ КОРОВ И ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ ИХ РАЗВИТИЯ	280	<i>E. N. Skovorodin</i> MORPHOGENESIS OF COWS' GENITALS AND CONGENITAL MALFORMATIONS
<i>Н. А. Слесаренко, Е. О. Широкова, Э. О. Оганов</i> АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕТЫРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА У ОВЕЦ	280	<i>N. A. Slesarenko, E. O. Shirokova, E. O. Oganov</i> ANATOMICAL FEATURES OF THE QUADRICEPS FEMORAL MUSCLE IN SHEEP
<i>Н. А. Слесаренко, Е. О. Широкова, Э. О. Оганов</i> АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕТЫРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА У СВИНИ	281	<i>N. A. Slesarenko, E. O. Shirokova, E. O. Oganov</i> ANATOMICAL FEATURES OF THE QUADRICEPS FEMORAL MUSCLE IN A PIG
<i>Н. А. Слесаренко, Е. О. Широкова, Э. О. Оганов</i> АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯГОДИЧНО-ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ У СВИНИ	281	<i>N. A. Slesarenko, E. O. Shirokova, E. O. Oganov</i> ANATOMICAL FEATURES OF THE GLUTEAL BICEPS MUSCLE IN A PIG
<i>Т. В. Смагина, А. С. Ступин</i> ПРЕПОДАВАНИЕ АНАТОМИИ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ	282	<i>T. V. Smagina, A. S. Stupin</i> TEACHING ANATOMY TO INTERNATIONAL STUDENTS: EXPERIENCE AND PROSPECTS
<i>М. Ю. Соболева, Н. Т. Алексеева, С. В. Клочкова</i> ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ В РЕГЕНЕРАЦИИ ВОЛОКНИСТОГО КОМПОНЕНТА ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ДЕРМЫ КОЖИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОЖОГОВОЙ РАНЫ	282	<i>M. Y. Soboleva, N. T. Alekseeva, S. V. Klochkova</i> MAST CELLS IN THE REGENERATION OF THE FIBROUS COMPONENT OF THE EXTRACELLULAR MATRIX OF THE DERMIS OF THE SKIN DURING MODELING OF A BURN WOUND
<i>А. А. Созыкин, Н. Н. Патлатая</i> ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ УВЕЛИЧЕННЫХ УЛЬТРАСТРУКТУР НАПЕЧАТАННЫХ НА 3D-ПРИНТЕРЕ	283	<i>A. A. Sozykin, N. N. Patlataya</i> THE EXPERIENCE OF USING ENLARGED ULTRASTRUCTURES PRINTED ON A 3D-PRINTER IN THE EDUCATIONAL PROCESS
<i>Д. А. Соколов, Н. Т. Алексеева, Д. Б. Никитюк</i> РАСПРЕДЕЛЕНИЕ S-100-ПОЗИТИВНЫХ СТРУКТУР В ТОЛСТОЙ КИШКЕ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРАНДРОГЕНЕМИИ	283	<i>D. A. Sokolov, N. T. Alekseeva, D. B. Nikityuk</i> DISTRIBUTION OF S-100-POSITIVE STRUCTURES IN RATS COLON WITH EXPERIMENTAL HYPERANDROGENEMIA

<i>Д. С. Солдатова</i> ВОЗРАСТНЫЕ И РАСОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ БЕЛОЙ ЛИНИИ ЖИВОТА У ЖЕНЩИН	283	<i>D. S. Soldatova</i> AGE AND RACIAL DIFFERENCES IN THE LINEA ALBA IN WOMEN
<i>А. В. Солин, С. А. Петричко, А. А. Марцоха, Е. Н. Морозова, В. Н. Морозов</i> ВОЗМОЖНОСТИ 3D-АНАТОМИЧЕСКОГО АТЛАСА В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА	284	<i>A. V. Solin, S. A. Petrichko, A. A. Martsokha, E. N. Morozova, V. N. Morozov</i> THE POSSIBILITIES OF 3D-ANATOMICAL ATLAS IN HUMAN ANATOMY TEACHING
<i>А. Ф. Солнышкина, О. Н. Гуськова</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ХЕЙЛИТОВ	284	<i>A. F. Solnyshkina, O. N. Guskova</i> MORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF CHEILITIS
<i>К. В. Соловьев, М. П. Кириллова</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕРЕПОВ ЛЮДЕЙ ДОЛИХОКРАННОГО ТИПА В НОРМЕ И ПРИ ДЕФОРМАЦИЯХ	284	<i>K. V. Solovyev, M. P. Kirillova</i> THE MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE NORMAL AND DEFORMED DOLICHOCEPHALIC HUMAN SKULLS
<i>И. В. Соловьева, А. М. Пилавов, В. С. Рябков, М. С. Труфанова</i> ПРОЧНОСТЬ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ БЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ В БОЛЬШЕБЕРЦОВЫЕ КОСТИ ГИДРОКСИЛАПАТИТА	285	<i>I. V. Solovieva, A. M. Pilavov, V. S. Ryabkov, M. S. Trufanova</i> STRENGTH OF THE MAXILLA IN WHITE RATS AFTER IMPLANTATION OF HYDROXYLAPATITE INTO THE TIBIA
<i>Д. Р. Соляникова, Г. В. Брюхин, Н. В. Грибачева</i> АТРЕТИЧЕСКИЕ ЖЕЛТЫЕ ТЕЛА ЯИЧНИКОВ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ БИСФЕНОЛА А	285	<i>D. R. Solyannikova, G. V. Bryukhin, N. V. Gribacheva</i> ATRETIC CORPORA LUTEA OF RATS' OVARIES UNDER BISPHENOL A CHRONIC EXPOSURE
<i>Л. Ф. Сотникова, Н. В. Митрохина</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И МИКРООКРУЖЕНИЕ КЛЕТОК БЕРЕЗОВСКОГО – ШТЕРНБЕРГА В ТКАНИ СЕЛЕЗЕНКИ	286	<i>L. F. Sotnikova, N. V. Mitrokhina</i> MORPHOLOGICAL FEATURES AND MICROENVIRONMENT OF BEREZOVSKY-STERNBERG CELLS IN SPLEEN TISSUE
<i>Г. А. Спирина</i> ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ АРТЕРИИ ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО УЗЛА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА	286	<i>G. A. Spirina</i> PARTICULARITIES OF THE STRUCTURE OF THE ATRIOVENTRICULAR NODAL ARTERY IN CONGENITAL HEART DISEASE
<i>Г. А. Спирина</i> ПРОЯВЛЕНИЕ КОНФОРМНОЙ СИММЕТРИИ В СТРОЕНИИ СЕРДЦА	286	<i>G. A. Spirina</i> MANIFESTATION OF CONFORMAL SYMMETRY IN THE STRUCTURE OF THE HEART
<i>Т. С. Спирина, И. А. Горячева</i> РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ШЕЙНОГО СПЛЕТЕНИЯ	287	<i>T. S. Spirina, I. A. Goryacheva</i> A RARE CASE OF VARIANT ANATOMY OF THE CERVICAL PLEXUS
<i>А. А. Стадников, Н. А. Кузьмичева, А. И. Смолягин, И. В. Михайлова, И. В. Мирошниченко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГИПОТАЛАМУСА У ПАССИВНО КУРИВШИХ КРЫС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЙПРОТЕКТОРА	287	<i>A. A. Stadnikov, N. A. Kuzmicheva, A. I. Smolyagin, I. V. Mikhailova, I. V. Miroshnichenko</i> MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE HYPOTHALAMUS IN PASSIVE SMOKING RATS WHEN USING NEUROPROTECTORS
<i>А. А. Стадников, Д. В. Олейник, А. Д. Чупров, Л. А. Мусина</i> ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ И УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ОКСИТОЦИНА НА РЕПАРАТИВНЫЕ ГИСТОГЕНЕЗЫ РОГОВИЦЫ ГЛАЗА	288	<i>A. A. Stadnikov, D. V. Oleinik, A. D. Chuprov, L. A. Musina</i> IMMUNOHISTOCHEMICAL AND ULTRASTRUCTURAL INVESTIGATIONS GENETIC FACTORS OXYTOCIN ACTION IN CORNEAL EYE REPARATIVE HISTOGENESIS
<i>А. Д. Старченко, А. А. Стадников, Е. В. Блинова, Ю. В. Лискова</i> ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ ОКСИТОЦИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В МИОКАРДЕ ПАЦИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА	288	<i>A. D. Starchenko, A. A. Stadnikov, E. V. Blinova, Yu. V. Leskova</i> FEATURES OF OXYTOCIN RECEPTOR EXPRESSION IN THE MYOCARDIUM OF PATIENTS DEPENDING ON THE SEVERITY OF HEART FAILURE ASSOCIATED WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS
<i>Н. Ю. Старченко</i> ГИПОТРОФИЧЕСКИЙ ПСЕВДОАРТРОЗ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У СОБАК: РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ КОРРЕКЦИИ	288	<i>N. Y. Starchenko</i> HYPOTROPHIC PSEUDOARTHROSIS OF TUBULAR BONES IN DOGS: X-RAY ANALYSIS OF CORRECTION TECHNOLOGY
<i>Н. Ю. Старченко</i> ФИЛИПП РОМАНОВИЧ КАПУСТИН – ОСНОВОПОЛОЖНИК БЕЛГОРОДСКОЙ ШКОЛЫ		<i>N. Y. Starchenko</i> FILIPP ROMANOVICH KAPUSTIN, FOUNDER OF THE BELGOROD SCHOOL OF ANIMAL MORPHOLOGY

МОРФОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ (К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)	289	(ON THE OCCASION OF HIS 80TH BIRTHDAY)
<i>Д. А. Старчик, О. Ю. Нуждин, С. О. Шелехов</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОТОГРАММЕТРИИ И 3D-СКАНИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНАТОМИИ	289	<i>D. A. Starchik, O. Yu. Nuzhdin, S. O. Shelekhov</i> THE USE OF PHOTOGRAMMETRY AND 3D SCANNING OF ANATOMICAL SPECIMENS FOR ANATOMY EDUCATION
<i>Д. А. Старчик, Н. А. Хабибулаева</i> ИЗУЧЕНИЕ ПОСЛОЙНОГО СТРОЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА МЕТОДОМ ЭПОКСИДНОЙ ПЛАСТИНАЦИИ	290	<i>D. A. Starchik, N. A. Khabibulayeva</i> STUDYING THE LAYERED STRUCTURE OF SOFT FACIAL TISSUES USING THE EPOXY PLASTINATION
<i>Е. А. Стаценко</i> УЛЬТРАСТРУКТУРА СЕЛЕЗЕНКИ БЕЛОЙ ПУЛЬПЫ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ	290	<i>E. A. Statsenko</i> ULTRASTRUCTURE OF THE MATURE RATS SPLEEN UNDER THE GLUCOCORTICIDS ADMINISTRATION
<i>А. Н. Стеблюк, В. Г. Соловьев, О. В. Рашевских, К. М. Бузаева, А. Д. Каримова</i> ТРАКЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ОРГАНОГЕНЕЗА ПРОИЗВОДНЫХ ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГОВОГО ПУЗЫРЯ (ПМП) ЧЕЛОВЕКА	290	<i>A. N. Steblyuk, V. G. Solovyov, O. V. Rashevskikh, K. M. Buzaeva, A. D. Karimova</i> TRACTION MECHANISM OF EMBRYONIC ORGANOGENESIS OF DERIVATIVES OF THE DIENCEPHALIC VESICLE (DV) OF HUMANS
<i>В. В. Степанишин, Г. В. Кондратов, М. А. Кузнецова</i> ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У КРОССА СМЕНА-9 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ПРОБИОТИКА	291	<i>V. V. Stepanishin, G. V. Kondratov, M. A. Kuznetsova</i> HISTOLOGICAL STRUCTURE OF SKELETAL MUSCLES IN THE SMENA-9 CROSS WHEN USING A PROBIOTIC IN THE DIET
<i>В. В. Степанишин, Г. В. Кондратов, С. Г. Кумиров</i> МИКРОМОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У ЦЫПЛЯТ- БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ДРОЖЖЕВЫХ ПРОБИОТИКОВ	291	<i>V. V. Stepanishin, G. V. Kondratov, S. G. Kumirov</i> MICROMORPHOLOGY OF SKELETAL MUSCLES IN BROILER CHICKENS WHEN USING YEAST PROBIOTICS IN THE DIET
<i>В. В. Степанишин, Г. В. Кондратов, Т. Н. Петрова</i> ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У КРОССА КОББ-500 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ СОРБЕНТА	292	<i>V. V. Stepanishin, G. V. Kondratov, T. N. Petrova</i> FEATURES OF THE SKELETAL MUSCLE STRUCTURE OF THE COBB-500 CROSS WHEN USED IN THE SORBENT DIET
<i>И. П. Степанова</i> МОРФОГЕНЕЗ СЛЕЗОТВОДЯЩИХ ПУТЕЙ	292	<i>I. P. Stepanova</i> MORPHOGENESIS OF THE LACRIMAL DUCTS
<i>Е. А. Степашикин, Г. А. Ветошкина, С. Б. Селезнев</i> ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ЖЕЛУДКА У КОШЕК	292	<i>E. A. Stepashkin, G. A. Vetoshkina, S. B. Seleznev</i> TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL LANDMARKS OF THE STOMACH IN CATS
<i>А. Е. Стрижков, Р. З. Нуриманов, Е. Р. Гордеев, Р. Р. Китаева</i> ЭТАПЫ ПРОГРЕССИВНОГО МОРФОГЕНЕЗА МЕСТ КОСТНОЙ ФИКСАЦИИ (ЭНТЕЗОВ) СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ ОРГАНОВ	293	<i>A. E. Strizhkov, R. Z. Nurimanov, E. R. Gordeev, R. R. Kitaeva</i> STAGES OF PROGRESSIVE MORPHOGENESIS OF BONE FIXATION SITES (ENTESIS) OF CONNECTIVE TISSUE ORGANS
<i>А. В. Студеникин, О. Б. Нузова</i> ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ГНОЙНЫХ РАН ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ	293	<i>A. V. Studenikin, O. B. Nuzova</i> EVALUATION OF REPARATIVE REGENERATION OF PURULENT WOUNDS WITH VARIOUS METHODS OF LOCAL TREATMENT
<i>Е. Ю. Студеников, Т. А. Васильева, Э. Н. Галеева, О. В. Ульянов, А. Ю. Исенгулова</i> ТОПОГРАФИЯ ЖЕЛУДКА И ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА В 16–22 НЕДЕЛИ ОНТОГЕНЕЗА	294	<i>E. Yu. Studenikov, T. A. Vasilyeva, E. N. Galeeva, O. V. Uluanov, A. Yu. Isengulova</i> TOPOGRAPHY OF THE STOMACH AND TRANSVERSE COLON IN HUMAN FETUSES AT 16–22 WEEKS OF ONTOGENESIS
<i>С. В. Субочев, А. А. Сутильников</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕЧЕНИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПАРАМЕТРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ	294	<i>S. V. Subochev, A. A. Supilnikov</i> MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE LIVER WITH DETERMINATION OF PARAMETERS USED IN TRANSPLANTOLOGY
<i>Г. Н. Суворова, С. Н. Чемидронов, Ю. В. Григорьева</i> ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАСТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН МЫШЦЫ, ПОДНИМАЮЩЕЙ ЗАДНИЙ ПРОХОД	294	<i>G. N. Suvorova, S. N. Chemidronov, Yu. V. Grigorieva</i> PARAMETERS OF ULTRASTRUCTURAL ORGANIZATION OF VARIOUS TYPES OF LEVATOR ANI MUSCLE FIBERS
<i>Р. Т. Сулайманова, А. Н. Квочко, Х. М. Алиев, Э. Р. Акрамова, Ф. М. Хакимова</i> ВЛИЯНИЕ СИНЭСТРОЛА НА ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЕ		<i>R. T. Suleymanova, A. N. Kvochko, H. M. Aliev, E. R. Akramova, F. M. Khakimova</i> IMPACT OF SYNESTROL ON INTERSTITIAL TESTICULAR

КЛЕТКИ СЕМЕННИКОВ ПОТОМСТВА БЕЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ	295	CELLS OF OFFSPRING OF WHITE OUTBRED LABORATORY MICE
<i>В. В. Суменко, А. А. Туксарина, Е. В. Макарова, И. А. Кривотулова, А. В. Суменко</i>		<i>V. V. Sumenko, A. A. Tuksarina, E. V. Makarova, I. A. Krivotulova, A. V. Sumenko</i>
ЗАВИСИМОСТЬ РАЗМЕРОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОТ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ	295	CORRELATION BETWEEN PANCREATIC SIZE AND ANTHROPOMETRIC DATA
<i>В. В. Суменко, Т. В. Чернышева, А. А. Туксарина, Л. Р. Тенчурина, А. В. Суменко</i>		<i>V. V. Sumenko, T. V. Chernysheva, A. A. Tuksarina, L. R. Tenchurina, A. V. Sumenko</i>
МОРФОМЕТРИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С УЧЕТОМ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ	296	MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE PANCREAS BASED ON ANTHROPOMETRIC DATA
<i>А. В. Суслов, А. Е. Стрижков, Т. Р. Лазарян, З. Б. Хасанова, А. Ю. Постнов</i>		<i>A. V. Suslov, A. E. Strizhkov, T. R. Lazaryan, Z. B. Khasanova, A. Yu. Postnov</i>
РАССЛОЕНИЕ СТЕНКИ АОРТЫ ЗАВИСИТ ОТ ПЕРВИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ АНЕВРИЗМЫ	296	THE DISSECTION OF THE AORTIC WALL DEPENDS ON THE PRIMARY LOCATION OF THE ANEURYSM
<i>А. М. Сымон, В. С. Четвертков, К. Т. Зайцев</i>		<i>A. M. Symon, V. S. Chetvertkov, K. T. Zaitsev</i>
МИКРОТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ В СТЕНКЕ БРЫЖЕЕЧНОГО ОТДЕЛА ТОНКОЙ КИШКИ МЫШЕЙ ЛИНИИ «BALB/C» ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ В ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМОЙ ДОЗЕ, ВЫЯВЛЕННЫЕ НА 30-Е СУТКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	297	MICROTOPOGRAPHIC CHANGES OF LYMPHOID TISSUE IN THE WALL OF THE MESENTERIC SECTION OF THE SMALL INTESTINE OF «BALB/C» MICE AFTER A SINGLE GAMMA-IRRADIATION AT THE MAXIMUM PERMISSIBLE DOSE REVEALED ON 30 DAYS AFTER EXPOSURE
<i>Р. Ш. Тайгузин, Д. А. Окунев, Э. Г. Хабибуллин, Л. Н. Трушина</i>		<i>R. S. Taiguzin, D. A. Okunev, E. G. Khabibullin, L. N. Trushina</i>
МИКРОАРХИТЕКТОНИКА КАПСУЛЯРНОГО АППАРАТА ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЖЕЛУДКА МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	297	MICROARCHITECTONICS OF THE CAPSULAR APPARATUS OF THE LYMPH NODES OF THE STOMACH OF SMALL RUMINANTS
<i>Р. Ш. Тайгузин, Д. А. Окунев, Э. Г. Хабибуллин, Л. Н. Трушина</i>		<i>R. S. Taiguzin, D. A. Okunev, E. G. Khabibullin, L. N. Trushina</i>
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАБЕКУЛ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЛЕГКИХ У МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ	297	MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF LUNG LYMPH NODE TRABECULAE IN SMALL RUMINANTS
<i>В. Н. Тарасевич, Ю. С. Басацкая</i>		<i>V. N. Tarasevich, Yu. S. Basatskaya</i>
МОРФОЛОГИЯ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ СЕРДЦА ЛОСЯ	298	MORPHOLOGY OF THE PULMONARY VALVE OF THE MOOSE HEART
<i>В. Н. Тарасевич, Р. А. Жилин</i>		<i>V. N. Tarasevich, R. A. Zhilin</i>
АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИОЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА У ЛОСЯ	298	ANATOMICAL FEATURES OF MYOENDOCARDIAL FORMATIONS OF THE LEFT VENTRICLE OF THE HEART IN MOOSE
<i>Р. В. Тахавиев, Г. В. Брюхин, Е. С. Головнева</i>		<i>R. V. Takhaviev, G. V. Bryukhin, E. S. Golovneva</i>
MYOD+ КЛЕТКИ В ОЧАГЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПОСЛЕ ФОТОБИОМОДУЛЯЦИИ	299	MYOD+ CELLS IN THE LESION OF SKELETAL MUSCLE TISSUE AFTER PHOTOBIOMODULATION
<i>А. В. Тверской, Г. В. Бирюков, А. В. Тверская, М. А. Затолокина, В. В. Цымбалюк</i>		<i>A. V. Tverskoy, G. V. Biryukov, A. V. Tverskaya, M. A. Zatolokina, V. V. Tsybalyuk</i>
КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАРЦИНОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	299	CLINICAL AND STATISTICAL ANALYSIS OF BREAST CARCINOMAS IN THE BELGOROD REGION
<i>О. Ю. Тейкина</i>		<i>O. Y. Teikina</i>
ЭПОХАЛЬНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ПРИЗНАКА «МЕСТО ПЕРЕХОДА НИЖНЕЙ ЧАСТИ ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ В НИЖНЮЮ СУСТАВНУЮ» БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ	300	THE EPOCHAL MANIFESTATION OF THE SIGN «THE PLACE OF TRANSITION OF THE LOWER PART OF THE ANTERIOR SURFACE TO THE LOWER ARTICULAR» OF THE TIBIA
<i>Д. С. Теличко, Н. П. Логинова</i>		<i>D. S. Telichko, N. P. Loginova</i>
ОЦЕНКА ДИНАМИКИ НАКОПЛЕНИЯ TH17 ЛИМФОЦИТОВ В ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШКАХ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА И ДЕЙСТВИЯ ТРОФОБЛАСТИЧЕСКОГО ГЛИКОПРОТЕИНА	300	EVALUATION OF THE DYNAMICS OF ACCUMULATION OF TH17 LYMPHOCYTES IN PEYRIER'S PATCHES DURING BONE MARROW CELL TRANSPLANTATION AND THE ACTION OF TROPHOBLASTIC GLYCOPROTEIN
<i>Е. В. Тимофеева, С. В. Лопатина</i>		<i>E. V. Timofeeva, S. V. Lopatina</i>
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТКАНЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ	300	PATTERNS OF PANCREATIC TISSUE ORGANIZATION IN ONTOGENESIS
<i>М. О. Тимофеева, В. Е. Варенцов</i>		<i>M. O. Timofeeva, V. E. Varentsov</i>
ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНЫХ ФОЛЛИКУЛОВ ЖЕЛУДКА КРЫС В ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА	301	FEATURES OF LYMPHOID FOLLICLES IN STOMACH RATS OF THE RECOVERY PERIOD AFTER EXPOSURE TO EMOTIONAL STRESS

Н. Ю. Тимофеева, Л. М. Меркулова, Г. Ю. Стручко,
О. Ю. Кострова, И. С. Стоменская

**РЕАКЦИЯ МАКРОФАГОВ И ЛИМФОЦИТОВ
НАДПОЧЕЧНИКОВ НА ВВЕДЕНИЕ КАНЦЕРОГЕНА
ЭТИЛКАРБАМАТА**

301

N. Yu. Timofeeva, L. M. Merkulova, G. Yu. Struchko, O. Yu. Kostrova,
I. S. Stomenskaya

**ADRENAL MACROPHAGES AND LYMPHOCYTES REACTION
TO CARCINOGEN ETHYLCARBAMATE ADMINISTRATION**

О. С. Тимофеева, С. В. Логвинов, И. А. Петров, О. А. Тихоновская
**ВЛИЯНИЕ АНТАГОНИСТА ГОНАДОТРОПИН-РЕЛИЗИНГ-
ГОРМОНА НА РЕГРЕСС ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСТ
ЯИЧНИКОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

302

O. S. Timofeeva, S. V. Logvinov, I. A. Petrov, O. A. Tikhonovskaya
**EFFECT OF GONADOTROPIN-RELEASING HORMONE
ANTAGONIST ON THE REGRESSION OF FUNCTIONAL
OVARIAN CYSTS IN EXPERIMENTS**

О. С. Тимофеева, С. В. Логвинов, И. А. Петров, О. А. Тихоновская
**ЭКСПРЕССИЯ ФАКТОРОВ ПАРАКРИННОЙ РЕГУЛЯЦИИ
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСТ
ЯИЧНИКОВ И ИХ ЛЕЧЕНИИ АНТАГОНИСТОМ
ГОНАДОТРОПИН-РЕЛИЗИНГ-ГОРМОНА**

302

O. S. Timofeeva, S. V. Logvinov, I. A. Petrov, O. A. Tikhonovskaya
**EXPRESSION OF PARACRINE REGULATORY FACTORS
IN MODELING FUNCTIONAL OVARIAN CYSTS AND THEIR
TREATMENT WITH GONADOTROPIN-RELEASING
HORMONE ANTAGONIST**

В. В. Тиунова, А. А. Баландин, И. А. Баландина
**ШИРИНА ЛУКОВИЦЫ И СТЕРЖНЯ ВОЛОСА
В ТЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ У ЧЕЛОВЕКА В СТАРЧЕСКОМ
ВОЗРАСТЕ**

303

V. V. Tiunova, A. A. Balandin, I. A. Balandina
**THE WIDTH OF THE BULB AND HAIR SHAFT
IN THE PARIETAL REGION OF AN ELDERLY PERSON**

Д. И. Тихонов, А. А. Жданкина
**НЕЙРОПРОТЕКТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ ИНГИБИТОРА
JNK IQ-1S У КРЫС С ПАТОЛОГИЕЙ СЕТЧАТКИ,
ПОДОБНОЙ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ
ДЕГЕНЕРАЦИИ**

303

D. I. Tikhonov, A. A. Zhdankina
**NEUROPROTECTIVE ACTIVITY OF THE JNK INHIBITOR
IQ-1S IN RATS WITH AGE-RELATED CHORIORETINAL
DEGENERATION-LIKE RETINAL PATHOLOGY**

Д. И. Тихонов, А. А. Жданкина
**СИНАПТОПРОТЕКТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ ИНГИБИТОРА
JNK IQ-1S У КРЫС С ПАТОЛОГИЕЙ СЕТЧАТКИ,
ПОДОБНОЙ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ
ДЕГЕНЕРАЦИИ**

303

D. I. Tikhonov, A. A. Zhdankina
**SYNAPTOPROTECTIVE ACTIVITY OF THE JNK INHIBITOR
IQ-1S IN RATS WITH AGE-RELATED CHORIORETINAL
DEGENERATION-LIKE RETINAL PATHOLOGY**

Д. И. Тихонов, А. А. Жданкина, О. И. Алиев, А. М. Анищенко,
А. В. Сидехменова

**ИНГИБИТОР JNK IQ-1S СТАБИЛИЗИРУЕТ
ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ У КРЫС С ПАТОЛОГИЕЙ СЕТЧАТКИ,
ПОДОБНОЙ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ
ДЕГЕНЕРАЦИИ**

304

D. I. Tikhonov, A. A. Zhdankina, O. I. Aliev, A. M. Anishchenko,
A. V. Sidekhmenova
**JNK INHIBITOR IQ-1S STABILIZES HEMORHEOLOGICAL
AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN RATS WITH AGE-
RELATED CHORIORETINAL DEGENERATION-LIKE
RETINAL PATHOLOGY**

С. Н. Тихонова, М. В. Козлова, Т. А. Смирнова, С. С. Качкачева,
С. А. Кутвицкая

**ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ЭМАЛИ
РЕТИНИРОВАННЫХ ЗУБОВ У ЛИЦ МОЛОДОГО
ВОЗРАСТА С ГОМОЗИГОТНЫМ ПОЛИМОРФИЗМОМ
ГЕНА VDR**

304

S. N. Tikhonova, M. V. Kozlova, T. A. Smirnova, S. S. Kachkacheva,
S. A. Kutvitskaya
**FEATURES OF THE ENAMEL STRUCTURE OF RETINATED
TEETH IN YOUNG PEOPLE WITH HOMOZYGOUS
POLYMORPHISM OF THE VDR GENE**

М. Г. Ткачук, Е. А. Олейник, А. А. Дюсенова, Е. А. Кокорина,
И. С. Красноручская

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

305

M. G. Tkachuk, E. A. Oleinik, A. A. Dyusenova, E. A. Kokorina,
I. S. Krasnorutskaya
**MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF HIGHLY QUALIFIED
FEMALE ATHLETES**

З. Ж. Тойчиева, Т. С. Абаева, С. К. Мальянчинова
**СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОСОСУДОВ
МЯГКОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО
ВОЗРАСТА**

305

Z. Zh. Toichieva, T. S. Abayeva, S. K. Malyanchinova
**STRUCTURAL FEATURES OF MICROVESSELS
OF THE SOFT MENINGES IN MATURE PEOPLE**

О. Н. Тотоева, А. Б. Калоев, М. М. Кокоева
**К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ**

306

O. N. Totoeva, A. B. Kaloev, M. M. Kokoeva
**ABOUT THE STRUCTURE OF THE PANCREAS UNDER
THE INFLUENCE OF HEAVY METALS**

Т. Г. Требушинина, С. П. Зарубина, А. Б. Конунова
**ОСОБЕННОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ ЯМОЧЕК НА ЩЕКАХ
ЧЕЛОВЕКА И ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ**

306

T. G. Trebushinina, S. P. Zarubina, A. B. Konunova
**FEATURES OF THE LOCATION OF CHEEK DIMPLES
IN HUMANS AND THE FREQUENCY OF OCCURRENCE**

М. Н. Тризно, Л. А. Удочкина
**ИНТЕГРАЦИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ
И ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ**

306

M. N. Trzino, L. A. Udochkina
**INTEGRATION OF ANATOMICAL DATA AND DEEP
LEARNING IN DIGITAL TECHNOLOGIES**

Д. Г. Трунов, С. Н. Лященко
ФАЦИИ И КЛЕТЧАТОЧНЫЕ СЛОИ ЗАБРЮШИННОГО

D. G. Trunov, S. N. Lyashchenko
FASCIA AND CELLULAR LAYERS OF THE

ПРОСТРАНСТВА У ДЕТЕЙ	307	RETROPERITONEAL SPACE IN CHILDREN
<i>Н. А. Трушель, Е. Н. Шестакович, В. В. Руденок, Г. П. Дорохович, А. В. Сокол, А. А. Ленкова</i>		<i>N. A. Trushel, E. N. Shostakovich, V. V. Rudenok, G. P. Dorokhovich, A. V. Sokol, A. A. Lenkova</i>
ВАРИАНТЫ МОРФОЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ	307	MORPHOLOGICAL VARIANTS OF VERTEBRAL ARTERIES
<i>Г. А. Тулегенова, Р. Е. Егембердиева</i>		<i>G. A. Tulegenova, R. E. Yegemberdiyeva</i>
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИОКАРДА ПРИ СОЧЕТАННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА И БОРА	308	MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE MYOCARDIUM UNDER THE COMBINED INFLUENCE OF CHROMIUM AND BORON COMPOUNDS
<i>В. А. Тяпкина, К. И. Петрова, Ф. Л. Шустров, Д. Б. Хинтба, Н. К. Эделева</i>		<i>V. A. Tyapkina, K. I. Petrova, F. L. Shustrov, D. B. Khintba, N. K. Edeleva</i>
СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА НАГРУЗКИ ПРИ СИНДРОМЕ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА	308	SUBJECTIVE ASSESSMENT OF LOAD IN CARPAL TUNNEL SYNDROME
<i>Н. Н. Тятенкова, И. А. Акимова</i>		<i>N. N. Tyatenkova, I. A. Akimova</i>
КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА ДЕВУШЕК С РАЗНЫМ ХРОНОТИПОМ	308	THE BODY COMPOSITION OF GIRLS WITH DIFFERENT CHRONOTYPES
<i>Л. А. Удочкина, О. И. Воронцова</i>		<i>L. A. Udochkina, O. I. Vorontsova</i>
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОЦЕНКИ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ПОМОЩИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	309	PERSONALIZED ALGORITHMS FOR ASSESSMENT OF BIOMECHANICAL PARAMETERS OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE
<i>Т. В. Улитко</i>		<i>T. V. Uliiko</i>
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ АНАТОМИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ БЛОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТАРАННОЙ КОСТИ	309	THE FREQUENCY OF THE TALAR'S TROCHLEAR SURFACE ANATOMICAL VARIANTS
<i>Н. А. Ульянов, А. А. Курникова, У. Д. Хец, А. М. Евпраксина, К. Ю. Зудина</i>		<i>N. A. Ulyanov, A. A. Kournikova, U. D. Hetz, A. M. Evpraksina, K. Yu. Zudina</i>
ВЫРАЖЕННОСТЬ ДИСГАРМОНИЧНОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ШКОЛЬНИКОВ	310	THE SEVERITY OF DISHARMONY IN THE MORPHOLOGICAL STATE OF SCHOOLCHILDREN
<i>А. К. Урбанский, Д. П. Емельянов, А. С. Власова</i>		<i>A. K. Urbansky, D. P. Emelyanov, A. S. Vlasova</i>
К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПРЕПАРАТА «АЛЬДОФИКС» НА ГЛАЗА	310	ON THE QUESTION OF THE EFFECT OF THE «ALDOFIX» ON THE EYES
<i>А. К. Урбанский, А. И. Фатеев</i>		<i>A. K. Urbansky, A. I. Fateev</i>
К ВОПРОСУ О ГИСТОТОПОГРАФИИ РАДУЖКИ, РЕСНИЧНОГО ТЕЛА И РЕСНИЧНЫХ ОТРОСТКОВ В ПРИКОРНЕВОЙ ЗОНЕ РАДУЖКИ ЧЕЛОВЕКА	310	ON THE ISSUE OF HISTOTOPOGRAPHY OF THE IRIS, CILIARY BODY AND CILIARY PROCESSES IN THE BASAL ZONE OF THE HUMAN IRIS
<i>А. К. Урбанский, А. И. Фатеев</i>		<i>A. K. Urbansky, A. I. Fateev</i>
К ВОПРОСУ О МАГНИТНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА	311	ON THE ISSUE OF THE MAGNETIC TOMOGRAPHIC ANATOMY OF THE COMMON BILE DUCT
<i>А. А. Усачева, Е. Н. Борхунова, М. А. Кузнецова</i>		<i>A. A. Usacheva, E. N. Borkhunova, M. A. Kuznetsova</i>
ОСОБЕННОСТИ ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖИ ПОСЛЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА ПОД ВЛИЯНИЕМ СЕКРЕТОМА ММСК	311	FEATURES OF SKIN HEALING AFTER THERMAL BURN UNDER THE INFLUENCE OF MMSC SECRETOME
<i>Е. И. Уткина, Н. В. Косовцова</i>		<i>E. I. Utkina, N. V. Kosovtsova</i>
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА У СТУДЕНТОК С АЛЬГОДИСМЕНОРЕЕЙ И ДИСПАРЕУНИЕЙ	312	ULTRASOUND FEATURES OF THE PELVIC ORGANS IN FEMALE STUDENTS WITH ALGODISMENORRHEA AND DYSPAREUNIA
<i>А. И. Файрушина, З. Р. Хисматуллина</i>		<i>A. I. Fairushina, Z. R. Khismatullina</i>
GFAP-ИММУНОРЕАКТИВНОСТЬ АСТРОЦИТОВ АМИГДАЛЫ В ОТВЕТ НА ОРХИЭКТОМИЮ И ЗАМЕСТИТЕЛЬНУЮ ТЕРАПИЮ ТЕСТОСТЕРОНОМ	312	GFAP IMMUNOREACTIVITY OF AMYGDALA ASTROCYTES IN RESPONSE TO ORCHIECTOMY AND TESTOSTERONE REPLACEMENT THERAPY
<i>В. П. Федоров</i>		<i>V. P. Fedorov</i>
ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НЕЙРОНОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА	313	GENERAL PATTERNS OF RADIATION-INDUCED VARIABILITY OF BRAIN NEURONS
<i>И. М. Федоров</i>		<i>I. M. Fedorov</i>
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОЖЕ ЧЕЛОВЕКА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	313	MORPHOLOGICAL CHANGES IN HUMAN SKIN IN DIABETES MELLITUS IN THE AGE ASPECT
<i>Н. П. Федорова, М. В. Григорьева</i>		<i>N. P. Fedorova, M. V. Grigorieva</i>
СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖИ ЛИЦА ЖЕНЩИН		STRUCTURAL FEATURES OF THE FACIAL SKIN OF WOMEN

С МЕЛКОМОРЩИНИСТЫМ МОРФОТИПОМ СТАРЕНИЯ	313	WITH A FINE WRINKLED MORPHOTYPE OF AGING
О. В. Федорова К ВОПРОСУ О ПЕРСПЕКТИВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	314	O. V. Fedorova ON THE ISSUE OF THE PERSPECTIVE OF THE REALIZATION OF PROBLEM-ORIENTED EDUCATION IN A MEDICAL UNIVERSITY
О. В. Федорова, С. В. Федоров ДИДЖИТАЛИЗАЦИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН	314	O. V. Fedorova, S. V. Fedorov DIGITALIZATION IN THE TEACHING OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES
Б. В. Фельдман, Л. Г. Сентюрова, Е. М. Берлякова, А. М. Мазлов ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА МИТОТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕДНЕГО ЭПИТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ	315	B. V. Feldman, L. G. Sentyurova, E. M. Berlyakova, A. M. Maslov THE EFFECT OF NATURAL FACTORS ON THE MITOTIC ACTIVITY OF THE ANTERIOR CORNEAL EPITHELIUM IN RATS IN THE POSTNATAL PERIOD
С. О. Фетисов, Б. С. Михайленко ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РНК В НЕЙРОНАХ СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ ПРИ РЕГЕНЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ КОЖИ В ЗОНЕ ИХ ИННЕРВАЦИИ	315	S. O. Fetisov, B. S. Mikhailenko CHANGES IN THE RNA CONCENTRATION IN THE DRG NEURONS DURING SKIN REGENERATION PROCESSES IN THE AREA OF THEIR INNERVATION
Г. К. Фокин, Д. Д. Пухова, Д. А. Качкаев, Д. Д. Пленкова, Е. А. Калюжный ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ: АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	315	G. K. Fokin, D. D. Pukhova, D. A. Kachkaev, D. D. Plenkova, E. A. Kalyuzhny PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS: ANALYSIS OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS
Н. Ф. Фомин ОПЫТ КОМПЛЕКСНЫХ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕХАНОГЕНЕЗА И ХИРУРГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ	316	N. F. Fomin THE EXPERIENCE OF COMPLEX MORPHOFUNCTIONAL STUDIES OF MECHANOGENESIS AND SURGICAL ANATOMY OF MINE-BLAST INJURIES
Н. Ю. Фомина, Н. В. Благова, М. Л. Бугрова УЧЕБНО-ПРОЕКТНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ: ОТ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА ДО МЕДИЦИНСКОГО АТЛАСА	316	N. Yu. Fomina, N. V. Blagova, M. L. Bugrova EDUCATIONAL AND PROJECT LABORATORY: FROM STUDENT SCIENTIFIC CLUB TO MEDICAL ATLAS
В. В. Фролов, А. В. Егунова, Я. И. Новиков, Ю. В. Манаенкова, Н. И. Денисова МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ШЛИФОВ ЗУБОВ У ЩЕНКОВ МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК	317	V. V. Frolov, A. V. Egunova, Ya. I. Novikov, Yu. V. Manaenkova, N. I. Denisova MICROMORPHOLOGICAL PICTURE OF TEETH GRINDING IN PUPPIES OF SMALL BREEDS OF DOGS
В. В. Фролов, А. В. Егунова, Я. И. Новиков, Ю. В. Манаенкова, Н. И. Денисова ОДОНТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗУБОВ ПРИ ФИКТИВНОЙ НОРМОДОНТИИ ЩЕНКОВ МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК	317	V. V. Frolov, A. V. Egunova, Ya. I. Novikov, Yu. V. Manaenkova, N. I. Denisova ODONTOMORPHOLOGICAL EVALUATION OF TEETH IN FICTITIOUS NORMODONTICS OF PUPPIES OF SMALL BREEDS OF DOGS
В. В. Фролов, А. В. Егунова, Я. И. Новиков, Ю. В. Манаенкова, А. А. Кучеров ЛОЖНАЯ ПОЛИОДОНТИЯ У ЩЕНКОВ МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК	317	V. V. Frolov, A. V. Egunova, Ya. I. Novikov, Yu. V. Manaenkova, A. A. Kuchero FALSE POLYODONTIA IN SMALL BREED PUPPIES
Е. М. Фрунзе, О. В. Калмин, Д. А. Лукьяненко, О. О. Калмин, Я. А. Чернышова ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ГУДЖАРАТСКОЙ НАРОДНОСТИ	318	E. M. Frunze, O. V. Kalmin, D. A. Lukyanenko, O. O. Kalmin, Ya. A. Chernyshova SEX DIFFERENCES IN THE BODY COMPOSITION OF GUJARATI YOUTH
М. С. Фуныгин, С. Н. Лященко, Д. Б. Демин ИЗМЕНЕНИЕ ТОПОГРАФИИ ПЕЧЕНИ ПРИ БОКОВОМ СМЕЩЕНИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ	318	M. S. Funygin, S. N. Lyashchenko, D. B. Demin CHANGES IN LIVER TOPOGRAPHY WITH LATERAL DISPLACEMENT OF ABDOMINAL ORGANS
А. А. Хажинская, М. Г. Гайворонская МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ И ЕЕ КОРНЕЙ ПО ДАННЫМ МСКТ	318	A. A. Khazhinskaya, M. G. Gaivoronskaya MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE PORTAL VEIN AND ITS ROOTS ACCORDING TO MSCT DATA
Т. С. Халдеев, С. Д. Андреева КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СОБАК В УСЛОВИЯХ Г. КИРОВА	319	T. S. Khaldeev, S. D. Andreeva CLINICAL AND MORPHOLOGICAL INDICATORS OF ACUTE PANCREATITIS IN DOGS IN THE CONDITIONS OF KIROV
М. А. Халилов, А. С. Мошкин, Л. В. Мошкина ОСОБЕННОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ		M. A. Khalilov, A. S. Moshkin, L. V. Moshkina FEATURES OF THE MAIN VESSELS AND CHANGES IN THE

И ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА ПРИ РАЗВИТИИ КАРОТИДНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА	319	MYOCARDIUM IN THE DEVELOPMENT OF CAROTID ATHEROSCLEROSIS
<i>С. Б. Хамаев, Б. Т. Куртусунов, М. Н. Тризно</i> ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРЕТЬЕГО МОЛЯРА И КАНАЛА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	320	<i>S. B. Khamaev, B. T. Kurtusunov, M. N. Trizno</i> PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE THIRD MOLAR AND MANDIBULAR CANAL
<i>В. В. Харченко, Н. А. Никишина</i> АНАТОМИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ КУРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА КАК ПРОСТРАНСТВО УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	320	<i>V. V. Kharchenko, N. A. Nikishina</i> ANATOMICAL MUSEUM OF KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY AS A SPACE OF EDUCATIONAL ACTIVITY
<i>Р. А. Хасанов, Л. А. Булгакова</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СТРУКТУРЫ ПЯТОЧНОГО СУХОЖИЛИЯ	321	<i>R. A. Khasanov, L. A. Bulgakova</i> MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE CALCANEAL TENDON STRUCTURE
<i>А. Н. Хворова, А. В. Горбунов, Р. В. Локтева</i> РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ И БАЗИЛЯРНОЙ АРТЕРИЙ ЧЕЛОВЕКА С 3-Й ПО 8-Ю НЕДЕЛЮ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЖИЗНИ	321	<i>A. N. Khvorova, A. V. Gorbunov, R. V. Lokteva</i> DEVELOPMENT OF THE INTERNAL CAROTID AND BASILAR ARTERIES OF HUMANS FROM 3 TO 8 WEEKS OF INTRAUTERINE LIFE
<i>А. В. Хейгетян, Е. В. Чаплыгина, Ю. Л. Васильев</i> ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И СПОСОБА КРАНИОМЕТРИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВ ВЫХОДА НАПРАВЛЯЮЩИХ ВЕКТОРОВ ИЗ ИНФРАОРИТАЛЬНЫХ И МЕНТАЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА	322	<i>A. V. Kheygetyan, E. V. Chaplygina, Yu. L. Vasiliev</i> EXPERIENCE IN DEVELOPING AND TESTING A CRANIOMETER BASED ON LASER GONIOMETERS FOR POSITIONING INJECTION POINTS
<i>А. В. Хейгетян, Е. В. Чаплыгина, Ю. Л. Васильев, М. В. Нелипа</i> ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И АПРОБАЦИИ КРАНИОМЕТРА НА БАЗЕ ЛАЗЕРНЫХ УГЛОМЕРОВ ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПУНКТОВ	322	<i>A. V. Kheygetyan, E. V. Chaplygina, Yu. L. Vasiliev, M. V. Nelipa</i> EXPERIENCE IN DEVELOPING AND TESTING A CRANIOMETER BASED ON LASER GONIOMETERS FOR POSITIONING INJECTION POINTS
<i>Ю. В. Хлебников, Л. А. Удочкина, О. И. Воронцова, М. Ю. Капитонова</i> БИОМЕХАНИКА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОК С HALLUX VALGUS СРЕДНЕГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА	322	<i>Y. V. Khlebnikov, L. A. Udochkina, O. I. Vorontsova, M. Y. Kapitonova</i> BIOMECHNICS OF THE HIP JOINT IN MIDDLE- AND OLD-AGED FEMALE PATIENTS WITH HALLUX VALGUS
<i>Р. Ю. Хохлов, С. И. Кузнецов</i> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ДИАМЕТРА КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ВОРОНКИ ЯЙЦЕВОДА КУР	323	<i>R. Yu. Khokhlov, S. I. Kuznetsov</i> AGE DYNAMICS OF THE DIAMETER OF BLOOD VESSELS IN THE FUNNEL OF THE OVIDUCT OF CHICKENS
<i>Р. Ю. Хохлов, С. И. Кузнецов</i> ДИНАМИКА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ПЛОЩАДИ СКЛАДОК СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЯЙЦЕВОДА ЦЫПЛЯТ	323	<i>R. Yu. Khokhlov, S. I. Kuznetsov</i> DYNAMICS OF VARIABILITY OF THE AREA OF FOLDS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE OVIDUCT OF CHICKENS
<i>Л. К. Хужахметова, Е. М. Берлякова</i> КОРРЕЛЯЦИИ МОРФОЛОГИИ И СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В ПИНЕАЛОЦИТАХ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	324	<i>L. K. Khuzhakhmetova, E. M. Berlyakova</i> CORRELATIONS OF MORPHOLOGY AND TOTAL PROTEIN CONTENT IN RAT PINEALOCYTES IN POSTNATAL ONTOGENESIS
<i>А. Р. Хураמיшина</i> ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В АНАТОМИИ МЕДИАЛЬНОГО МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА	324	<i>A. R. Khuramshina</i> APPLIED ASPECTS OF 3D MODELING IN THE ANATOMY OF THE MEDIAL MENISCUS OF THE KNEE JOINT
<i>И. И. Цепилова, А. П. Коновалов, А. М. Жариков</i> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПИЛОРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ СЫЧУГА ПРИ ГЕМОХОЗЕ ОВЕЦ	324	<i>I. I. Tsepilova, A. P. Kononov, A. M. Zharikov</i> PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE PYLORIC PART OF THE ABOMASUM IN HEMONCHOSIS OF SHEEP
<i>Т. А. Цехмистренко, О. А. Гурова, Д. К. Обухов, С. Омар, Е. С. Митрофанова</i> КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТНЫХ СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ КОРЫ БОЛЬШОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА	325	<i>T. A. Tsekhmistrenko, O. A. Gurova, D. K. Obukhov, S. Omar, E. S. Mitrofanova</i> CRITERIA FOR ASSESSING AGE-RELATED STRUCTURAL TRANSFORMATIONS OF THE HUMAN CEREBRAL CORTEX
<i>В. В. Цымбалюк, Е. С. Мишина, М. А. Затолокина</i> ОЦЕНКА РЕГЕНЕРАЦИИ ПАРЕНХИМЫ ПЕЧЕНИ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОТКАНЕИНЖЕРНОЙ КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ КОЛЛАГЕНА И СОКУЛЬТИВИРОВАННЫМИ ГЕПАТОЦИТАМИ	325	<i>V. V. Tsybalyuk, E. S. Mishina, M. A. Zatolokina</i> ASSESSMENT OF LIVER PARENCHYMA REGENERATION AFTER THE USE OF A BIO-TISSUE ENGINEERING STRUCTURE BASED ON COLLAGEN AND CULTURED HEPATOCYTES

<i>П. А. Чайко</i> ВЛИЯНИЕ ОКСИТОЦИНА НА СОСТОЯНИЕ КРУПНОКЛЕТОЧНЫХ ЯДЕР ГИПОТАЛАМУСА И ЖЕЛУДКА КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА	326	<i>P. A. Chaiko</i> THE EFFECT OF OXYTOCIN ON THE STATE OF LARGE- CELL NUCLEI OF THE HYPOTHALAMUS AND STOMACH OF RATS UNDER CONDITIONS OF CHRONIC EXPOSURE TO FORMALDEHYDE
<i>Е. В. Чаплыгина, И. А. Абоян, Н. А. Корниенко, Е. А. Каракозова, Д. А. Каракозов</i> ВАРИАНТЫ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ	326	<i>E. V. Chaplygina, I. A. Aboyan, N. A. Kornienko, E. A. Karakozova, D. A. Karakozov</i> VARIANTS OF THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE LEFT ATRIUM
<i>Е. В. Чаплыгина, М. Ф. Черкасов, Д. М. Черкасов, К. В. Ендоренко, А. В. Скуратов</i> ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ СТРУКТУР ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА	327	<i>E. V. Chaplygina, M. F. Cherkasov, D. M. Cherkasov, K. V. Bondarenko, A. V. Skuratov</i> VARIANT ANATOMY OF THE STRUCTURES OF THE GASTROESOPHAGEAL JUNCTION
<i>Д. Д. Чашников, А. А. Вахрушев, Н. С. Федоровская, С. Д. Андреева</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ ЦИКЛОФОСФОМИД-ИНДУЦИРОВАННОЙ ИММУНОСУПРЕССИИ	327	<i>D. D. Chashnikov, A. A. Vakhrushev, N. S. Fedorovskaya, S. D. Andreeva</i> MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE SPLEEN IN CYCLOPHOSPHAMIDE-INDUCED IMMUNOSUPPRESSION
<i>Ю. В. Чевжик, С. Е. Шемяков</i> ВЗАИМОСВЯЗЬ СОМАТОТИПА С ВЕГЕТАТИВНЫМ СТАТУСОМ У СТУДЕНТОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА НАЧАЛЬНЫХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА	327	<i>Yu. V. Chevzhik, S. E. Shemyakov</i> THE RELATIONSHIP OF SOMATOTYPE WITH VEGETATIVE STATUS IN ADOLESCENT STUDENTS OF PRIMARY MEDICAL SCHOOL
<i>А. А. Чеканова, Л. А. Мусина, Н. Е. Сельский</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТКАНЕЙ ДЕСНЫ ПОСЛЕ ПЕРЕСАДКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ БИОМАТЕРИАЛОВ В ПРОЕКЦИИ ИМПЛАНТАТА	328	<i>A. A. Chekanova, L. A. Musina, N. E. Selskiy</i> MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF GUM TISSUE AFTER TRANSPLANTATION OF CONNECTIVE TISSUE BIOMATERIALS IN THE PROJECTION OF THE IMPLANT
<i>С. В. Чemezov, А. С. Лозинский</i> СКЕЛЕТОТОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕЗЕНКИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ПО ДАННЫМ ПРИЖИЗНЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ	328	<i>S. V. Chemezov, A. S. Lozinsky</i> SKELETOTOPIC CHARACTERISTICS OF THE SPLEEN OF CHILDREN AND ADOLESCENTS BASED ON INTRAVITAL IMAGING DATA
<i>С. Н. Чемидронов, Ю. В. Григорьева, Е. С. Каторкина, Г. Н. Суворова, А. В. Маргарян</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ И ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ	329	<i>S. N. Chemidronov, Yu. V. Grigorieva, E. S. Katorkina, G. N. Suvorova, A. V. Margaryan</i> FEMALE PELVIC ORGAN PROLAPSE DEVELOPMENT: MODERN THEORY & PRACTICAL VIEW
<i>С. Н. Чемидронов, М. М. Давыдкин-Гогель</i> ТРЕХМЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЧЕРЕПА И СРЕДНЕГО УХА	329	<i>S. N. Chemidronov, M. M. Davydkin-Gogel</i> THREE-DIMENSIONAL VISUALIZATION OF THE SKULL AND MIDDLE EAR
<i>К. Ю. Череповский, И. С. Волошина</i> ВЛИЯНИЕ СОМАТОТИПА НА РАСЧЕТНЫЕ И УГЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАНТОГРАФИИ У ЮНОШЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ЛНР	329	<i>K. Yu. Cherepovsky, I. S. Voloshina</i> THE EFFECT OF THE SOMATOTYPE ON THE CALCULATED AND ANGULAR INDICATORS OF PLANTOGRAPHY IN BOYS LIVING IN THE TERRITORY OF THE LPR
<i>О. В. Черкасова, Н. И. Шумаков, Б. Баттарай</i> МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАХЕИ ПРИ ЕЕ КОЛЛАПСЕ 2, 3, 4-Й СТЕПЕНИ У СОБАК ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД	330	<i>O. V. Cherkasova, N. I. Shumakov, B. Battarai</i> MORPHOLOGICAL ORGANIZATION OF THE TRACHEA DURING ITS COLLAPSE OF 2, 3, 4 DEGREES IN DOGS OF DECORATIVE BREEDS
<i>О. В. Черкасова, Н. И. Шумаков, Б. Баттарай</i> МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТЕНТИРОВАНИЯ ТРАХЕИ ПРИ ЕЕ КОЛЛАПСЕ 3–4-Й СТЕПЕНИ У СОБАК ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД	330	<i>O. V. Cherkasova, N. I. Shumakov, B. Battarai</i> MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF TRACHEAL STENTING IN CASE OF ITS 3–4 DEGREE COLLAPSE IN DOGS OF DECORATIVE BREEDS
<i>О. В. Черкасова, Н. И. Шумаков, Б. Баттарай</i> МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МЕМБРАНОЗНОЙ ЧАСТИ ТРАХЕИ У СОБАК ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД	331	<i>O. V. Cherkasova, N. I. Shumakov, B. Battarai</i> MORPHOFUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE MEMBRANOUS PART OF THE TRACHEA IN DOGS OF ORNAMENTAL BREEDS
<i>А. А. Черникова</i> РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДМЫШЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЖЕНЩИН НА ЭТАПАХ ПОЗДНЕГО ОНТОГЕНЕЗА	331	<i>A. A. Chernikova</i> REMODELING OF AXILLARY LYMPH NODES IN WOMEN DURING THE STAGES OF LATE ONTOGENESIS
<i>Д. Ю. Чернов, С. В. Логвинов, О. А. Тихоновская</i>		<i>D. Y. Chernov, S. V. Logvinov, O. A. Tikhonovskaya</i>

ЭКСПРЕССИЯ МАРКЕРА КЛЕТОЧНОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ KI-67 И ИНГИБИТОРА ЦИКЛИНЗАВИСИМОЙ КИНАЗЫ P16INK4A В УСЛОВИЯХ ЭНДОЦЕРВИКАЛЬНОЙ ПЕРСИСТЕНЦИИ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА ВЫСОКОГО ОНКОГЕННОГО РИСКА	331	THE EXPRESSION OF CELL PROLIFERATION MARKER KI-67 AND THE CYCLIN-DEPENDENT KINASE INHIBITOR P16INK4A WITH ENDOCERVICAL PERSISTENCE OF HIGH-RISK HUMAN PAPILLOMAVIRUS
<i>М. Н. Чернова, А. В. Протасов, Ю. М. Жук, И. В. Курихин, Д. Л. Титаров</i> АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ ПОСЛЕ ПАХОВОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ	332	<i>M. N. Chernova, A. V. Protasov, J. M. Zhuk, I. V. Kurikhin, D. L. Titarov</i> ANATOMICAL PRINCIPLES OF CHRONIC PAIN PREVENTION AFTER INGUINAL HERNIA REPAIR
<i>Е. С. Черноморцева, В. П. Бородулин, Р. П. Бородулин, С. Э. Черноморцев</i> ЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ О СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: АНАЛИЗ И ВЫВОДЫ	332	<i>E. S. Chernomortseva, W. P. Borodulin, R. P. Borodulin, S. E. Chernomortsev</i> MEDICAL STUDENTS' KNOWLEDGE OF HEART FAILURE: ANALYSIS AND CONCLUSIONS
<i>Е. С. Черноморцева, В. П. Бородулин, Р. П. Бородулин, С. Э. Черноморцев</i> ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМЕ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	333	<i>E. S. Chernomortseva, W. P. Borodulin, R. P. Borodulin, S. E. Chernomortsev</i> A STUDY OF THE LEVEL OF STUDENTS' TRAINING ON THE TOPIC OF HEART FAILURE
<i>Е. С. Черноморцева, В. П. Бородулин, Р. П. Бородулин, С. Э. Черноморцев</i> ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ О СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	333	<i>E. S. Chernomortseva, W. P. Borodulin, R. P. Borodulin, S. E. Chernomortsev</i> AWARENESS OF HEART FAILURE AMONG MEDICAL STUDENTS
<i>А. В. Черных, Н. В. Якушева, М. П. Крылова</i> ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ВНЕЧЕРЕПНОЙ ЧАСТИ ПОДЪЯЗЫЧНОГО НЕРВА У ЛИЦ С РАЗЛИЧНОЙ ФОРМОЙ ШЕИ	333	<i>A. V. Chernykh, N. V. Yakusheva, M. P. Krylova</i> FEATURES OF THE CLINICAL ANATOMY OF THE EXTRACRANIAL PART OF THE HYPOGLOSSAL NERVE IN INDIVIDUALS WITH DIFFERENT NECK SHAPES
<i>В. И. Чернявский</i> ПРИЖИЗНЕННАЯ ОЦЕНКА ИНВОЛЮТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ	334	<i>V. I. Chernyavskiy</i> INTRAVITAL EVALUATION OF INVOLUTIONARY CHANGES IN MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HUMAN PAROTID GLAND BASED ON MAGNETIC RESONANCE IMAGING DATA
<i>М. А. Чиндяскин, О. Б. Дронова</i> НОРМАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО И ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДОВ ПРИ КАПСУЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИИ	334	<i>M. A. Chindyaskin, O. B. Dronova</i> NORMAL ENDOSCOPIC ANATOMY OF THE ELEMENTS OF THE ESOPHAGEAL-GASTROINTESTINAL AND GASTRODUODENAL JUNCTIONS DURING CAPSULE ENDOSCOPY
<i>Т. В. Чирятьева, П. Г. Койносов, С. А. Орлов, Ал. П. Койносов, Н. И. Черемных</i> ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ДЕТЕЙ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРА В СОВРЕМЕННОЙ СРЕДЕ ПРОЖИВАНИЯ	335	<i>T. V. Chiryatyeva, P. G. Koinosov, S. A. Orlov, Al. P. Koinosov, N. I. Cheremnykh</i> FORMATION OF THE BODY COMPOSITION OF CHILDREN OF THE INDIGENOUS POPULATION OF THE NORTH IN THE MODERN LIVING ENVIRONMENT
<i>Т. В. Чирятьева, П. Г. Койносов, Н. Ю. Путина, Ал. П. Койносов, В. Е. Коломыс</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ МАССЫ ТЕЛА ДЕТЕЙ КОРЕННОГО И ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АРКТИКИ	335	<i>T. V. Chiryatyeva, P. G. Koinosov, N. Yu. Putina, Al. P. Koinosov, V. E. Kolomys</i> COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF BODY WEIGHT COMPONENTS OF CHILDREN OF THE INDIGENOUS AND LEAN POPULATION OF THE ARCTIC
<i>Т. А. Чистикина, А. Н. Чистикин</i> РАЗЛИЧИЯ СТРОЕНИЯ КОЖНЫХ УЗОРОВ У УРОЖЕНЦЕВ ГОРОДА И СЕЛА	336	<i>T. A. Chistikina, A. N. Chistikin</i> DIFFERENCES IN THE STRUCTURE OF SKIN PATTERNS IN NATIVES OF URBAN AND RURAL AREAS
<i>К. Л. Чихалин, Т. Г. Гричанова</i> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ЧЕТЫРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА В ЭКСЦЕНТРИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ ФУНКЦИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА	336	<i>K. L. Chikhalin, T. G. Grichanova</i> CHARACTERISTICS OF THE QUADRICEPS FEMORIS MUSCLE FUNCTION IN THE ECCENTRIC MODE IN INDIVIDUALS WITH KNEE JOINT DYSFUNCTION
<i>Н. А. Чугунов, А. В. Павлов, А. И. Введенский</i> ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ УСТЬЯ ВЕРХНЕЙ ЩИТОВИДНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА	336	<i>N. A. Chugunov, A. V. Pavlov, A. I. Vvedensky</i> FEATURES OF THE TOPOGRAPHY OF THE ORIGIN OF THE HUMAN SUPERIOR THYROID ARTERY
<i>Т. В. Чуева, А. Ю. Груздов</i> МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ОБ ОБУЧЕНИИ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА	337	<i>T. V. Chueva, A. Yu. Gruzдов</i> OPINION OF MEDICAL STUDENTS ABOUT STUDIES AT THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY
<i>Е. И. Чумасов, Е. С. Петрова, Д. Э. Коржевский</i> ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ		<i>E. I. Chumasov, E. S. Petrova, D. E. Korzhevsky</i> IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY

МЫШЕЧНЫХ СТРУКТУР В РАЗВИВАЮЩЕМСЯ ЛЕГКОМ КРЫСЫ	337	OF MUSCLE STRUCTURES IN THE DEVELOPING RAT LUNG
<i>И. Н. Шабанова, Х. А. Абдувосидов, В. Г. Шестакова</i>		<i>I. N. Shabanova, Kh. A. Abduvosidov, V. G. Shestakova</i>
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ, СВЯЗАННЫЕ С ВОЗРАСТОМ	338	QUANTITATIVE CHANGES IN FEMORAL VEIN STRUCTURE RELATED TO AGE
<i>Я. Э. Шавловский</i>		<i>Ya. E. Shavlovskiy</i>
СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О САГИТТАЛЬНОМ ВЫРАВНИВАНИИ ПОЗВОНОЧНИКА В НЕЙТРАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ	338	MODERN CONCEPT OF THE NEUTRAL SAGITTAL ALIGNMENT OF THE SPINE
<i>А. Т. Шаймарданов, Ф. Х. Камилов, В. Н. Козлов, Л. П. Герасимова</i>		<i>A. T. Shajmardanov, F. H. Kamilov, V. N. Kozlov, L. P. Gerasimova</i>
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ ЗУБА И ПАРОДОНТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПОТИРЕОЗЕ	338	MORPHOLOGICAL CHANGES IN DENTAL AND PERIODONTAL TISSUES IN EXPERIMENTAL HYPOTHYROIDISM
<i>Г. Р. Шакирова, С. М. Шакирова</i>		<i>G. R. Shakirova, S. M. Shakirova</i>
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛАХ ПРИ КОНТАГИОЗНОМ ПУСТУЛЕЗНОМ ДЕРМАТИТЕ	339	MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPINAL NODES IN CONTAGIOUS PUSTULAR DERMATITIS
<i>Д. М. Шакирова, Г. Р. Шакирова</i>		<i>D. M. Shakirova, G. R. Shakirova</i>
СТРОЕНИЕ СЕТЧАТКИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ КРЫС	339	THE STRUCTURE OF THE RETINA IN RATS WITH DIABETES MELLITUS
<i>С. М. Шакирова</i>		<i>S. M. Shakirova</i>
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛОВЫХ ГОНАДАХ КРЫС ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ	339	MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE GONADS OF RATS WITH DIABETES MELLITUS
<i>Р. В. Шамкаев, О. Б. Дронова</i>		<i>R. V. Shamkaev, O. B. Dronova</i>
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА	340	COMPARATIVE ENDOSCOPIC ANATOMY OF THE ELEMENTS OF THE ESOPHAGOGASTRIC JUNCTION IN ELDERLY INDIVIDUALS
<i>А. Д. Шалаева, Ф. Д. Плешаков, Е. А. Шетинина</i>		<i>A. D. Shalaeva, F. D. Pleshakov, E. A. Shchetinina</i>
СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА СВИНЫЕ (SUIDAE)	340	THE COMPARATIVE MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF THE LUMBAR SPINE IN REPRESENTATIVES OF THE PIG FAMILY (SUIDAE)
<i>Л. О. Шаликова</i>		<i>L. O. Shalikova</i>
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА В 16–22 НЕДЕЛИ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА	341	COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE HUMAN GONADS AT 16–22 WEEKS OF THE PRENATAL ONTOGENESIS
<i>Л. О. Шаликова</i>		<i>L. O. Shalikova</i>
ФЕТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА	341	FETAL FEATURES OF THE HUMAN SIGMOID COLON
<i>Л. О. Шаликова, Д. Н. Лященко, И. А. Васильев, Е. А. Хань</i>		<i>L. O. Shalikova, D. N. Liashchenko, I. A. Vasiliev, E. A. Han</i>
К ВОПРОСУ ОБ АНАТОМИИ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ У ПЛОДОВ 18–20 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ	342	ON THE ANATOMY OF THE ILIAC ARTERIES IN FETUSES 18–20 WEEKS OF DEVELOPMENT
<i>И. Р. Шальнева, И. В. Подсевалова, Р. М. Шакурова</i>		<i>I. R. Shalneva, I. V. Podsevalova, R. M. Shakurova</i>
ПРИЖИЗНЕННАЯ АНАТОМИЯ ПЕЧЕНИ С УЧЕТОМ ВОЗРАСТНЫХ И ПОЛОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ У ЖИТЕЛЕЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	342	INTRAVITAL ANATOMY OF THE LIVER, TAKING INTO ACCOUNT AGE AND GENDER CHARACTERISTICS IN RESIDENTS OF THE SAMARA REGION
<i>Л. В. Шангина</i>		<i>L. V. Shangina</i>
ГИСТОТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРОЙНИЧНОГО УЗЛА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА	343	HISTOTOPOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE TRIGEMINAL GANGLION IN ADULTS
<i>О. Р. Шангина, Р. Д. Гайнутдинова</i>		<i>O. R. Shangina, R. D. Gainutdinova</i>
ЭФФЕКТ УКРЕПЛЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗОНЫ АЛЛОТРАНСПЛАНТАТОВ ДЕРМЫ, МОДЕЛИРОВАННЫХ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ	343	THE EFFECT OF STRENGTHENING THE MARGINAL ZONE OF DERMAL ALLOGRAFTS MODELED BY LASER
<i>О. Р. Шангина, Р. А. Хасанов</i>		<i>O. R. Shangina, R. A. Khasanov</i>
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТРУКТУРНЫХ И БИОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ		METHODS FOR ASSESSING THE STRUCTURAL AND BIOMECHANICAL PROPERTIES OF VARIOUS

СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ АЛЛОГЕННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ	343	TYPES OF CONNECTIVE TISSUE IN THE MANUFACTURE OF ALLOGRAFTS
<i>А. Р. Шарипов, И. В. Чудов, Г. В. Базекин, Ч. Р. Галиева</i> ВЛИЯНИЕ БИСИЗОНИКОТИНОАТА БЕТУЛИНА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ	344	<i>A. R. Sharipov, I. V. Chudov, G. V. Bazekin, Ch. R. Galieva</i> THE EFFECT OF BETULIN BISISONICOTINOATE ON THE MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF EQUINE BLOOD
<i>А. Р. Шарипов, И. В. Чудов, Ч. Р. Галиева</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СОБАК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПИРОПЛАЗМОЗА	344	<i>A. R. Sharipov, I. V. Chudov, Ch. R. Galieva</i> MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF DOG BLOOD IN THE TREATMENT OF PIROPLASMOSIS
<i>А. В. Шацких, Е. Ю. Долгополова</i> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ПРИ БЕССИМПТОМНОЙ ИНВАЗИИ РЕТИНОБЛАСТОМЫ	345	<i>A. V. Shatskikh, E. Y. Dolgopolova</i> COMPARATIVE HISTOLOGY OF CHANGES IN THE OPTIC NERVE DURING MUTE RETINOBLASTOMA INVASION
<i>В. А. Шашков, Н. С. Сергеев</i> МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УДЕРЖИВАТЕЛЕЙ СУХОЖИЛИЙ МЫШЦ ГОЛЕНИ	345	<i>V. A. Shashkov, N. L. Sergeenko</i> MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE RETENTION TENDONS OF THE SHIN MUSCLES
<i>Н. Н. Шевлюк, Е. В. Блинова, М. Ф. Рыскулов</i> ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ ГИСТОМАТИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ	346	<i>N. N. Shevlyuk, E. V. Blinova, M. F. Ryskulov</i> HISTOPHYSIOLOGY OF HISTHEMATIC BARRIERS OF THE MAMMALIAN REPRODUCTIVE SYSTEM UNDER THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS
<i>Л. М. Шевцова, Л. Г. Прошина</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ВИМЕНТИНА И А-SMA В РАЗВИТИИ КАРДИОФИБРОЗА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ САХАРНОГО ДИАБЕТА	346	<i>L. M. Shevtsova, L. G. Proshina</i> INVESTIGATION OF THE ROLE OF VIMENTIN AND A-SMA IN THE DEVELOPMENT OF CARDIOFIBROSIS IN EXPERIMENTAL MODELS OF DIABETES MELLITUS
<i>В. В. Шелудько, А. М. Саутиев, И. А. Насонова, Н. И. Галактионова</i> О СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДАХ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ	346	<i>V. V. Sheludko, A. M. Sautiev, I. A. Nasonova, N. I. Galaktionova</i> ABOUT MODERN METHODS OF TEACHING ANATOMY TO INTERNATIONAL STUDENTS
<i>С. Е. Шемяков, Е. В. Михайлова</i> МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРАХ ПИРАМИДНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА ПРИ СТАРЕНИИ	347	<i>S. E. Shemiakov, E. V. Mikhailova</i> MORPHOBIOCHEMICAL CHANGES IN THE STRUCTURES OF THE HUMAN PYRAMIDAL SYSTEM DURING AGING
<i>М. Г. Шепетьюк, Е. В. Чаплыгина, А. Н. Фисунова, И. О. Михальчик, И. М. Блинов</i> НЕКОТОРЫЕ ТИПОВЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА В АСПЕКТЕ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ	347	<i>M. G. Shepetyuk, E. V. Chaplygina, A. N. Fisunova, I. O. Mikhlichich, I. M. Blinov</i> SOME TYPICAL PATTERNS OF FACIAL SKULL VARIABILITY IN TERMS OF RECONSTRUCTIVE SURGERY
<i>Ю. В. Шерышева, Л. Г. Сентюрова, Н. В. Ткачева, В. Д. Морозов</i> ВЛИЯНИЕ ГИПОКСИИ НА СОСУДИСТЫЕ СПЛЕТЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА МЛЕКОПИТАЮЩИХ	348	<i>Yu. V. Sherysheva, L. G. Sentyurova, N. V. Tkacheva, V. D. Morozov</i> THE EFFECT OF HYPOXIA ON THE VASCULAR PLEXUSES OF THE MAMMALIAN BRAIN
<i>И. А. Ширипенко, М. В. Мнихович, П. А. Ахсанова, Т. В. Безуглова, М. В. Лозина</i> СУБАРЕОЛЯРНОЕ СПЛЕТЕНИЕ САППЕЯ В СВЕТЕ ЭПИТЕЛИАЛЬНО-МЕЗЕНХИМАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА ПРИ МЕТАСТАЗАХ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	348	<i>M. V. Mnikhovich, I. A. Shiripenko, P. A. Akhsanova, T. V. Bezuglova, M. V. Lozina</i> THE SUBAREOLAR PLEXUS OF THE SAPPEI IN THE LIGHT OF THE EPITHELIAL-MESENCHYMAL TRANSITION IN METASTATIC BREAST CANCER
<i>В. В. Шишкина, С. В. Ключкова, Н. Т. Алексеева, Д. А. Атиякин</i> ГРАВИТАЦИОННО-ЗАВИСИМЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СТРОМЫ ТОЩЕЙ КИШКИ ГРЫЗУНОВ В УСЛОВИЯХ 30-СУТОЧНОГО КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЕТА	348	<i>V. V. Shishkina, S. V. Klochkova, N. T. Alekseeva, D. A. Atiakshin</i> GRAVITY-DEPENDENT FEATURES OF REMODELING OF THE JEJUNUM STROMA IN RODENTS DURING A 30-DAY SPACE FLIGHT
<i>Т. А. Шишкина, И. Ю. Чекунова, И. С. Давлатова, А. В. Протско</i> ОЦЕНКА ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ В РАЗНЫХ ОТДЕЛАХ ЛЕГКИХ НА ФОНЕ ДЕЙСТВИЯ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ	349	<i>T. A. Shishkina, I. Yu. Chikunova, I. S. Davlatova, A. V. Protsko</i> EVALUATION OF PROLIFERATIVE ACTIVITY IN DIFFERENT PARTS OF THE LUNGS AGAINST THE BACKGROUND OF NATURAL GAS EXPOSURE
<i>В. А. Шорохов, А. Г. Куропаткин, Г. Н. Суворова</i> МОРФОЛОГИЯ КАПСУЛЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ СО ВТОРИЧНЫМ КОКСАРТРОЗОМ, ВЫЗВАННЫМ АСЕПТИЧЕСКИМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ	349	<i>V. A. Shorokhov, A. G. Kuropatkin, G. N. Suvorova</i> MORPHOLOGY OF THE HIP CAPSULE IN ELDERLY PATIENTS WITH SECONDARY COXARTHRISIS CAUSED BY ASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD

<i>В. М. Шпыгова, В. А. Степаненко</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ ПРИ СТЕАТОЗЕ ПЕЧЕНИ	350	<i>V. M. Shpygova, V. A. Stepanenko</i> MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPLEEN IN LIVER STEATOSIS
<i>Д. А. Шубин, П. В. Самойлов, А. Е. Рыков</i> ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ И БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ПИЩЕВОДЕ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ	350	<i>D. A. Shubin, P. V. Samoilov, A. E. Rykov</i> TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHANGES IN THE CHEST AND ABDOMINAL CAVITY AFTER RADICAL SURGERY ON THE ESOPHAGUS ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY
<i>Н. И. Шумаков, Ж. Ю. Мурадян, О. В. Черкасова</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ ЦИСТОЛИТОТРИПСИИ У СОБАК	351	<i>N. I. Shumakov, J. Y. Muradyan, O. V. Cherkasova</i> EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TRANSURETHRAL CYSTOLITHOTRIPSY IN DOGS
<i>Н. И. Шумаков, Ж. Ю. Мурадян, О. В. Черкасова</i> СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ ЧАСТИЧНОЙ СПЛЕНЭКТОМИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ	351	<i>N. I. Shumakov, J. Y. Muradyan, O. V. Cherkasova</i> THE METHOD OF PERFORMING PARTIAL SPLENECTOMY IN SMALL DOMESTIC AND LABORATORY ANIMALS
<i>Н. И. Шумаков, Ж. Ю. Мурадян, О. В. Черкасова</i> СПОСОБЫ ПОСТАНОВКИ ТРОКАРОВ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ КРИПТОРХЭКТОМИИ У СОБАК	351	<i>N. I. Shumakov, J. Y. Muradyan, O. V. Cherkasova</i> METHODS OF TROCAR PLACEMENT DURING LAPAROSCOPIC CRYPTORCHECTOMY IN DOGS
<i>С. Н. Шумилова, А. В. Потанов</i> ВЛИЯНИЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГИПОКСИИ НА РАЗВИТИЕ ГЛИОБЛАСТОВ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА	352	<i>S. N. Shumilova, A. V. Potapov</i> THE INFLUENCE OF INTRAUTERINE HYPOXIA ON THE DEVELOPMENT OF HUMAN BRAIN GLIOBLASTS
<i>С. Н. Шумилова, А. В. Потанов</i> ВЛИЯНИЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГИПОКСИИ НА РАЗВИТИЕ НЕЙРОБЛАСТОВ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА	352	<i>S. N. Shumilova, A. V. Potapov</i> THE INFLUENCE OF INTRAUTERINE HYPOXIA ON THE DEVELOPMENT OF HUMAN BRAIN NEUROBLASTS
<i>О. В. Шурьгина, А. А. Петрова, Т. В. Минаева, О. С. Гусева, Д. Ю. Кутихин</i> ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ ЭМБРИОНОВ ЧЕЛОВЕКА IN VITRO	352	<i>O. V. Shurygina, A. A. Petrova, T. V. Minaeva, O. I. Guseva, D. Yu. Kutikhin</i> THE POSSIBILITIES OF MODERN METHODS FOR ASSESSING THE COMPETENCE OF HUMAN EMBRYOS IN VITRO
<i>Е. А. Щетинина, Ф. Д. Плешаков, А. Д. Шалаева</i> ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ CARNIVORA	353	<i>E. A. Shchetinina, F. D. Pleshakov, A. D. Shalaeva</i> ECOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL ADAPTATION OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM OF THE ELBOW JOINT IN CARNIVORA REPRESENTATIVES
<i>М. В. Щипакин</i> ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ	353	<i>M. V. Shchipakin</i> HISTOLOGICAL PATTERNS OF THE STRUCTURE OF THE MAMMARY GLAND OF ZAAEN GOATS IN THE AGE ASPECT
<i>Д. А. Эмаимо, И. А. Чекмарева, Д. А. Атыакшин</i> УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУЧНЫХ КЛЕТОК ПРИ РЕПАРАТИВНОМ ГИСТОГЕНЕЗЕ ГНОЙНЫХ РАН	354	<i>D. A. Emaimo, I. A. Chekmareva, D. A. Atyakshin</i> ULTRASTRUCTURAL CHARACTERIZATION OF MAST CELLS DURING REPARATIVE HISTOGENESIS OF PURULENT WOUNDS
<i>В. Я. Юрчинский</i> КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СООТНОШЕНИЕ СУБПОПУЛЯЦИЙ ТИМОЦИТОВ С ФЕНОТИПОМ CD8+ И CD4+ В ТИМУСЕ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА	354	<i>V. Ya. Yurchinsky</i> QUANTITATIVE RATIO OF THYMOCYTE SUBPOPULATIONS WITH THE PHENOTYPE CD8+ AND CD4+ IN THE THYMUS OF HUMAN FETUSES
<i>Т. Р. Юсупов, Е. К. Гордеева, Д. А. Васильченко, Г. В. Потемкин, М. А. Чагиев</i> СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТИМУСА У ПЛОДОВ: ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРООКРУЖЕНИЯ	355	<i>T. R. Usupov, E. K. Gordeeva, D. A. Vasilchenko, G. V. Potemkin, M. A. Chagiev</i> STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE THYMUS IN FETUSES: CHARACTERISTICS OF THE MICROENVIRONMENT
<i>Д. М. Якименко, Е. Н. Сквородин</i> ВЛИЯНИЕ ДИРОНАКСА НА МОРФОЛОГИЮ ТИМУСА ПЕРЕПЕЛОВ В ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ	355	<i>D. M. Yakimenko, E. N. Skovorodin</i> EFFECT OF DIRONAX ON THE MORPHOLOGY OF THE QUAIL THYMUS IN POSTEMBRYONIC ONTOGENESIS
<i>А. А. Якимов</i> ОСОБЕННОСТИ ФЕТАЛЬНОЙ АНАТОМИИ ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВЫХ КЛАПАНОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА	356	<i>A. A. Yakimov</i> FEATURES OF FETAL ANATOMY OF THE ATRIOVENTRICULAR VALVES IN HUMAN HEART
<i>А. А. Яковлев, Ю. Г. Васильев, Г. В. Шумихина, О. В. Карбань, Ю. Б. Корепанова</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СЕНЕСЦЕНЦИИ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ НА ФОНЕ ИСКУССТВЕННОГО СТАРЕНИЯ	356	<i>A. A. Yakovlev, Yu. G. Vasiliev, G. V. Shumikhina, O. V. Karban, Yu. B. Korepanova</i> MORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF SENESCENCE AND ITS CORRECTION AGAINST THE BACKGROUND OF ARTIFICIAL AGING

A. A. Yakovlev, Yu. G. Vasiliev, G. V. Shumikhina, Yu. B. Korepanova, I. V. Titova

**ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ
НА НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЙ АППАРАТ
ТОНКОЙ КИШКИ**

356

A. A. Yakovlev, Yu. G. Vasiliev, G. V. Shumikhina, Yu. B. Korepanova, I. V. Titova

**THE EFFECT OF CHRONIC HYPOXIA ON
THE NEUROMUSCULAR APPARATUS OF THE SMALL
INTESTINE**

D. N. Yakovleva, D. O. Vidyayeva, A. A. Samodelkina, Yu. M. Tselousova, S. A. Semerikov

**ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА С ПРИМЕНЕНИЕМ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

357

D. N. Yakovleva, D. O. Vidyayeva, A. A. Samodelkina, Yu. M. Tselousova, S. A. Semerikov

**DIAGNOSTICS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT
USING COMPUTED TOMOGRAPHY**

N. V. Yalunin, A. A. Shestakova

ИНТЕРАКТИВНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕТРАДЬ

357

N. V. Yalunin, A. A. Shestakova

INTERACTIVE ANATOMY NOTEBOOK

V. L. Yanin, Ya. A. Karpova, Yu. G. Zaikina, Zh. T. Ibraev, T. R. Biktimirov

**МОРФОМЕТРИЯ СЕМЕННИКОВ У СИРИЙСКОГО
ХОМЯКА «MESOCRICETUS AURATUS» ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПИСТОРХОЗНОЙ ИНВАЗИИ**

358

V. L. Yanin, Ya. A. Karpova, Yu. G. Zaikina, Zh. T. Ibraev, T. R. Biktimirov

**MORPHOMETRY OF TESTES IN THE SYRIAN HAMSTER
«MESOCRICETUS AURATUS» DURING EXPERIMENTAL
OPISTHORCHIASIS INVASION**

I. M. Yakhina

**ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВОДА ЧЕЛОВЕКА В РАННЕМ
ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ**

358

I. M. Yakhina

**FEATURES OF THE HUMAN ESOPHAGUS IN THE EARLY
FETAL PERIOD**

M. M. Amin, S. A. Kalashnikova, L. V. Polyakova, I. M. Chekanin, D. M. Asadollahi

**CRANIOFACIAL PARAMETERS IN INDIVIDUALS WITH
NORMAL OCCLUSION**

358

M. M. Amin, S. A. Kalashnikova, L. V. Polyakova, I. M. Chekanin, D. M. Asadollahi

**ЧЕРЕПНО-ЛИЦЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ У ЛИЦ
С НОРМАЛЬНЫМ ПРИКУСОМ**

M. M. Amin, S. A. Kalashnikova, L. V. Polyakova, I. M. Chekanin, D. M. Asadollahi

**MORPHOMETRIC ANALYSIS OF DENTOFACIAL
PARAMETERS**

359

M. M. Amin, S. A. Kalashnikova, L. V. Polyakova, I. M. Chekanin, D. M. Asadollahi

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗУБОЧЕЛЮСТНО-
ЛИЦЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ**

R. Sarmadian, H. M. S. Darawsheh, Yu. L. Vasil'ev, A. V. Glinskiy, S. S. Dydykin

**A VOLUMETRIC EVALUATION OF THE
PTERYGOMANDIBULAR SPACE**

359

R. Sarmadian, H. M. S. Darawsheh, Yu. L. Vasil'ev, A. V. Glinskiy, S. S. Dydykin

**ОБЪЕМНАЯ ОЦЕНКА КРЫЛОВИДНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО ПРОСТРАНСТВА**

R. Sarmadian, E. G. Pahlevani, A. V. Glinskiy, Yu. L. Vasil'ev
**VARIANT ANATOMY OF RARE FORMS OF FACIAL ARTERY
TOPOGRAPHY AND CLINICAL SIGNIFICANCE IN THE
PRACTICE OF A MAXILLOFACIAL SURGERY**

359

R. Sarmadian, E. G. Pahlevani, A. V. Glinskiy, Yu. L. Vasil'ev
**ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ РЕДКИХ ФОРМ ТОПОГРАФИИ
ЛИЦЕВЫХ АРТЕРИЙ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
В ПРАКТИКЕ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ**

A. B. Zhaksen, M. T. Zhusupkaliev, A. Sh. Mereke, A. D. Balmagambetova, A. B. Zhanabayeva

**FEATURES OF THE FORMATION OF CRANIAL SUTURES
IN CHILDREN**

360

A. B. Zhaksen, M. T. Zhusupkaliev, A. Sh. Mereke, A. D. Balmagambetova, A. B. Zhanabayeva

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕРЕПНЫХ ШВОВ
У ДЕТЕЙ**



***Глубокоуважаемые коллеги!
Дорогие участники IX Всероссийского съезда
анатомов, гистологов и эмбриологов России с международным участием
«Фундаментальная и прикладная морфология в XXI веке»!***

От лица администрации и сотрудников Оренбургского государственного медицинского университета приветствую участников, гостей и организаторов IX съезда НМОАГЭ России!

ОрГМУ является одним из ведущих высших медицинских образовательных учреждений Российской Федерации с богатой 80-летней историей. За годы работы профессорско-преподавательский состав и выпускники вуза внесли значимый вклад в развитие отечественного здравоохранения и медицинской науки. С момента основания вуз подготовил свыше 35 тысяч специалистов. Сегодня ОрГМУ занимает передовые позиции среди медицинских вузов России, с контингентом обучающихся более 10 000 человек. В структуру университета входят 10 факультетов, институты довузовского и послевузовского образования, научно-исследовательский центр, клиника адаптационной терапии, спортивно-оздоровительный центр и др.

Примечательно, что у истоков организации нашего университета, в те времена Чкаловского медицинского института, стояли именно морфологи: профессор Ф. М. Лазаренко и доцент А. К. Силантьев, которые были первыми заведующими кафедрами гистологии и оперативной хирургии и клинической анатомии. В разные годы университет возглавляли анатом профессор И. И. Косицын и топографоанатом профессор С. С. Михайлов. Мы гордимся, что в ОрГМУ работали известные как в России, так и за рубежом ученые-морфологи Е. И. Золина, З. С. Хлыстова, Е. П. Володина, продолжают работать А. А. Стадников, Н. Н. Шевлюк, С. В. Чемезов, В. И. Ким. Окончили наш университет и получили свой старт в научной и профессиональной жизни Г. Т. Сухих, Л. М. Железнов. Молодые доктора наук – С. Н. Лященко, И. Н. Фатеев, Д. Н. Лященко, Е. Д. Луцай, Э. Н. Галеева – достойно несут знамя морфологии в нашем университете.

Отдельно следует сказать, что съезд посвящен двум юбилейным датам – 100-летию со дня рождения академика РАМН и РАН, з. д. н. РФ Михаила Романовича Сапина и 95-летию з. д. н. РФ, профессора Ильи Иосифовича Кагана. Илья Иосифович – один из ведущих в стране ученых, с 1968 года и по настоящее время возглавляет Оренбургскую научную школу клинической анатомии и экспериментальной хирургии. Именно он был одним из основных организаторов I Всероссийского съезда анатомов, гистологов, эмбриологов, проведенного в 1982 году в Оренбурге.

Коллектив Оренбургского государственного медицинского университета приложит все усилия для того, чтобы IX Всероссийский съезд анатомов, гистологов и эмбриологов России прошел на высоком уровне и продуктивно, мы постараемся создать все условия для обмена опытом отечественных и зарубежных ученых. Желаю всем участникам плодотворной работы, творческих и полезных дискуссий, доброго общения и крепкого здоровья!

*Ректор ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России
д-р мед. наук, профессор*

И. В. Мирошниченко



***Глубокоуважаемые коллеги!
Дорогие друзья!***

По поручению Президиума и Правления Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов России приветствую участников, гостей и организаторов IX съезда нашего общества. Съезд, проходящий 28–30 мая 2025 г. на базе Оренбургского государственного медицинского университета, посвящен юбилейным датам наших выдающихся морфологов – 95-летию з. д. н. РФ, профессора И. И. Кагана и 100-летию со дня рождения академика РАМН и РАН, з. д. н. РФ М. Р. Сапина.

Символично, что это важнейшее мероприятие проходит в год 80-летия Победы в Великой Отечественной войне, достижению которой отдали силы и жизни многие наши Учителя-морфологи!

Основными целями съезда являются популяризация науки, внедрение в практику передовых результатов анатомо-гистологических исследований, обмен опытом между морфологическими научными школами из разных регионов России и зарубежных стран, образовательных и научных организаций, подготовка молодых ученых, аспирантов, студентов. Значимым результатом съезда видится определение вектора дальнейшего развития нашего научного общества и морфологических дисциплин в целом.

В планируемой программе предусмотрены пленарные и секционные заседания, постерные секции, в рамках которых будут представлены доклады по вопросам вариантной анатомии, экспериментальной, возрастной, конституциональной и ветеринарной морфологии, клеточной биологии, экологической и регенеративной медицины, 3D-анатомии и искусственного интеллекта в морфологии, экспериментальной хирургии, обсуждаться новые образовательные технологии, планируется рассмотрение и других важнейших вопросов.

Проведение IX съезда Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов России имеет и большой международный резонанс, способствует интеграции ученых из стран ближнего и дальнего зарубежья. В работе съезда примут участие ученые-морфологи фактически всех регионов Российской Федерации и представители ряда зарубежных государств.

Запланированные доклады и сообщения, полновесность и масштабность опубликованных материалов еще раз доказывают ведущую роль анатомии, гистологии и цитологии в формировании доклинического блока научных дисциплин, где морфологии по заслугам отдается одна из ведущих и базовых ролей.

Выражаю искреннюю признательность организаторам съезда, поздравляю всех его участников и гостей, желаю коллегам успешной работы, дальнейших успехов и крепкого здоровья!

*Президент НМОАГЭ России
з. д. н. РФ, академик РАН*

Д. Б. Никитюк

Х. А. АБДУВОСИДОВ, А. В. ЗАГУМЕННОВА
(г. Москва, Россия)

ПАРАМЕТРЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

H. A. ABDUVOSIDOV, A. V. ZAGUMENNOVA
(Moscow, Russia)

PARAMETERS OF THE MAIN VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES DEPENDING ON GENDER

Распространенность хроническими заболеваниями вен нижних конечностей во всем мире с каждым годом увеличивается. Изучение прижизненных анатомических параметров вен у лиц разной половой принадлежности может лечь в основу разработки мер профилактики хронических заболеваний вен нижних конечностей. Целью исследования явилось изучение анатомических параметров вен нижних конечностей при помощи ультразвуковой диагностики. Материалы, методы. Исследованы 35 мужчин и 99 женщин в возрасте от 18 до 22 лет. При помощи ультразвуковой диагностики изучены диаметры глубоких и поверхностных вен нижних конечностей в горизонтальном и вертикальном положении. Результаты и выводы. По данным исследования, в вертикальном положении диаметр вен как у мужчин, так и у женщин статистически значимо увеличивается. Выявлено, что диаметр сосудов в системе глубоких вен нижних конечностей (бедренной, глубокой бедренной, подколенной, задних большеберцовых и малоберцовых вен) как в горизонтальном, так и в вертикальном положении у мужчин статистически значимо больше по сравнению с женщинами. В системе поверхностных вен (большой подкожной и малой подкожной вен) в горизонтальном и вертикальном положениях разницы диаметра сосудов между женщинами и мужчинами не выявлено. Исследование прижизненных параметров вен нижних конечностей должно быть продолжено в свете половой и конституциональной принадлежности, что даст возможность разработать меры персонализированной профилактики.

А. В. АБРАМОВА, Л. В. ВИХАРЕВА, К. К. МКРТЫЧЕВА, В. А. РЫБАЛОВА, Е. С. НОВИКОВА
(г. Тюмень, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ХОЛОДОВОГО СТРЕССА

A. V. ABRAMOVA, L. V. VIKHAREVA, K. K. MKRTYCHEVA, V. A. RYBALOVA, E. S. NOVIKOVA
(Tyumen, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE REPRODUCTIVE SYSTEM ORGANS UNDER THE INFLUENCE OF COLD STRESS

Охлаждение организма и местная холодовая травма достаточно актуальная проблема во многих регионах России, которые испытывают постоянные низкотемпературные поражения. Холод вызывает усиление апоптоза половых клеток и снижение репродуктивной способности, также влияет на развитие фолликулов, активируя симпатическую активность в яичниках. Цель исследования – изучить морфофункциональные изменения органов репродуктивной системы млекопитающих под действием холода. Материалы, методы. В эксперименте были использованы лабораторные крысы линии Wistar (n = 10), разделенные на контрольную группу (нормоксическая среда) и экспериментальную группу (холодовая среда). Длительность – 8 недель. Результаты и выводы. В 84 % случаях в экспериментальной группе воздействие холода вызывало нерегулярность цикла течки и некоторые изменения в морфологии и функции яичников, матки. Количество примордиальных фолликулов и первичных фолликулов в группах холодового стресса значительно увеличивалось. Не наблюдалось значительной разницы в овариальном индексе между контрольной и холодовой группами. Диаметр гранулезного слоя и слоя клеток теки яичника уменьшался. В группах холодовой стимуляции просвет матки был узким, а эпителий просвета эндометрия был нерегулярным папиллярным. Однако индекс матки в группе с холодовой стимуляцией значительно увеличивался. Наш эксперимент подтверждает, что низкие температуры оказывают неблагоприятное воздействие на органы репродуктивной системы.

Д. Б. АВДЕЕВ, В. А. АКУЛИНИН, С. С. СТЕПАНОВ, А. Ю. ШОРОНОВА, С. А. БАРАШКОВА
(г. Омск, Россия)

АРТЕФАКТНЫЕ ТЕМНЫЕ НЕЙРОНЫ В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ У КРЫС

D. B. AVDEEV, V. A. AKULININ, S. S. STEPANOV, A. YU. SHARONOVA, S. A. BARASHKOVA
(Omsk, Russia)

ARTEFACT DARK NEURONS IN THE BRAIN OF RATS

Исследования артефактных темных нейронов при взятии материала и дегенеративных темных нейронов в прижизненности до сих пор остается общей проблемой в области изучения нервной ткани. Данная работа посвящена морфологической оценке структуры темных нейронов в сенсомоторной коре головного мозга белых крыс Wistar в контроле и после острой неполной ишемии с изучением различных фиксаций. Материалы, методы. 40-мин. острая неполная ишемия головного мозга путем окклюзии общих сонных артерий (1-е, 3-е и 7-е сут). Контрольных крыс ($n = 6$) фиксировали перфузией, а вторую группу ($n = 6$) в забуференном фиксаторе. Окрашивание NSE, HSP70, MAP2, GFAP, AIF1, по Нисслю, Г-Э. Результаты и выводы. В сенсомоторной области головного мозга контрольных крыс Wistar минимальное содержание артефактных темных нейронов наблюдалось при: введении Zoletil 100 в холку крысы инсулиновым шприцом Units (U-40, 1 unit = 0,025 мл) дозами: 5 Units затем 3 Units и затем еще 5–7 Units; перфузии физиологическим раствором, а затем 4 % параформальдегидом на фосфатном буфере (pH 7,2–7,4) (KH_2PO_4 13,6 г + дистиллированной воды 986,4; Na_2HPO_4 35,8 г + дистиллированной воды 964,2; 43,9 г параформа); вскрытии черепной коробки, извлечении головного мозга и замене раствора после 12 ч. В постишемическом периоде в коре были выявлены темные нейроны, морфологические характеристики которых свидетельствуют о наличии динамики прижизненных дегенеративных изменений и нейроглиального индекса на их появление.

А. К. АЖИКОВА, Б. В. ФЕЛЬДМАН, М. А. САМОТРУЕВА, А. Л. ЯСЕНЯВСКАЯ
(г. Астрахань, Россия)

ВЛИЯНИЕ СЕЛАНКА НА ПРОЛИФЕРАЦИЮ КЕРАТИНОЦИТОВ В УСЛОВИЯХ ОЖГОВОЙ ТРАВМЫ КОЖИ

A. K. AZHIKOVA, B. V. FELDMAN, M. A. SAMOTRUEVA, A. L. YASENYAVSKAYA
(Astrakhan, Russia)

EFFECT OF SELANK ON KERATINOCYTE PROLIFERATION UNDER CONDITIONS OF SKIN BURN INJURY

Для коррекции клеточных и физиологических нарушений используются лекарственные средства, содержащие пептиды, среди которых известен Селанк. Несмотря на данные об анксиолитическом, антидепрессивном, стресс-протекторном действии Селанка, в литературе недостаточно сведений о его регенераторной активности при ожоговой травме кожи. Целью исследования явилось изучение влияния Селанка на пролиферацию кератиноцитов в условиях ожоговой травмы кожи. Материалы, методы. Изучали индекс Ki-67 кожи нелинейных крыс-самцов 5–6 мес.: I группа – интактные животные; II группа – животные, не получавшие коррекции на фоне ожоговой раны; III группа – животные, получавшие наружно и интраперитонеально Селанк в дозе 100 мкг/кг. Результаты и выводы. В коже крыс из I гр. насчитывали умеренное число Ki-67+ клеток (13–14 % меченых ядер). Во II гр. на 2-е сутки после ожоговой травмы в коже наблюдали малое число клеток в М-периоде цикла (10–12 % ядер), по сравнению с интактными. На 10-е сутки отмечали 30 % Ki-67+-пролиферирующих кератиноцитов. Анализ Ki-67+-клеток кожи на 21-е сутки после ожоговой травмы выявил их снижение (около 20 %). У животных III гр. в условиях применения Селанка выявлено значительное увеличение количества Ki-67+-клеток кожи, находящихся в фазе активной пролиферации: на 10-е сутки – более 36 % ядер, на 21-е сутки – более 40 % ядер. Повышение числа Ki-67+-клеток после коррекции ожоговой травмы свидетельствовало о стимулирующем влиянии Селанка на процессы регенерации кожи, что указывало на его пролиферативную и репаративную активность.

С. В. АЙДАГУЛОВА, Ф. А. РАКИТИН, И. О. МАРИНКИН
(г. Новосибирск, Россия)

ЭНДОГЛИКОЗИДАЗА МОДУЛИРУЕТ ВНЕКЛЕТОЧНЫЙ МАТРИКС СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

S. V. AIDAGULOVA, F. A. RAKITIN, I. O. MARINKIN
(Novosibirsk, Russia)

ENDOGLYCOSIDASE MODULATES THE EXTRACELLULAR MATRIX OF CONNECTIVE TISSUE IN PELVIC ORGAN PROLAPSE

Пролапс тазовых органов у женщин – это глобальная проблема здравоохранения. Внеклеточный матрикс (или основное вещество) соединительной ткани содержит гепарансульфаты. Цель исследования – изучить экспрессию гепараназы (единственной у млекопитающих эндогликозидазы) в операционном материале пациенток с передним пролапсом тазовых органов в зависимости от степени проявления недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ). Материалы, методы. В ходе оперативной коррекции тазового дна у 18 женщин с передним

пролапсом забраны образцы стенки влагалища и лобково-шеечной фасции. Выделены 2 группы по степени тяжести НДСТ. Изучали экспрессию гепараназы с помощью ИГХ. Результаты и выводы. В операционном материале обеих групп пациенток доминировали фиброзные массы с пучками гладких миоцитов и скоплениями белых адипоцитов; сосуды кистозно расширены, с периваскулярной инфильтрацией. В препаратах стенок влагалища собственная пластинка слизистой оболочки содержала эластические волокна. Эндогликозидаза экспрессировалась в цитоплазме резидентных матрикс-продуцирующих клеток и очагово внеклеточно. Показатели экспрессии статистически значимо ($p < 0,01$) были выше у пациенток с тяжелыми проявлениями НДСТ относительно 1-й группы с легкими проявлениями дисплазии. Вывод. Эндогликозидаза, способная деградировать гепарансульфаты, модулирует свойства внеклеточного матрикса соединительной ткани тазового дна при пролапсе тазовых органов у женщин.

С. Ш. АЙДАЕВА, Л. В. ПОЛЯКОВА
(г. Волгоград, Россия)

ВАРИАНТ ТОПОГРАФИИ И ХОДА ЛИЦЕВОЙ АРТЕРИИ

S. SH. AIDAEVA, L. V. POLYAKOVA
(Volgograd, Russia)

A VARIANT OF THE TOPOGRAPHY AND COURSE OF THE FACIAL ARTERY

В связи с активным ростом спроса на различные косметологические процедуры, в том числе инъекционные манипуляции, актуальным остается вопрос кровоснабжения мягких тканей области лица, в особенности хода лицевой артерии и ее ветвей. Цель исследования – описать вариант хода лицевой артерии и ее ветвей, основываясь на cadaver материале. Материалы, методы. Исследование проводилось на cadaver материале, используемом в рамках диссекционного курса Волгоградского государственного медицинского университета. При послойном препарировании областей лица была выделена лицевая артерия и ее ветви. Результаты и выводы. При послойном препарировании мягких тканей лица была обнаружена дополнительная ветвь лицевой артерии, которая отходила от основного ствола в области угла рта. Место отхождения этой ветви располагалось под мышцей, поднимающей угол рта. В области круговой мышцы глаза эта ветвь формировала анастомозы с поперечной артерией лица латерально и с угловой артерией медиально. Диаметр дополнительной ветви составлял 0,3 мм и был равен диаметру угловой артерии. Таким образом, необходимо учитывать вариативные возможности хода лицевой артерии. Рекомендуется использовать дополнительные методы визуализации сосудов лица при проведении различных косметологических манипуляций, чтобы избежать нежелательных осложнений при работе с пациентами.

А. С. АКСЕНОВА, П. В. НОВОКРЕЩЕНОВ, И. М. ПУШКАРЬ, А. В. КУЧУК, А. А. БОРХУНОВ
(г. Москва, Россия)

ГИСТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОЖИ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ МЕЗОНИТЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ПОЛИДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕОТИДАМИ

A. S. AKSENOVA, P. V. NOVOKRESHCHENOV, I. M. PUSHKAR, A. V. KUCHUK, A. A. BORKHUNOV
(Moscow, Russia)

HISTOPHYSIOLOGICAL STUDY OF THE SKIN AFTER THE INTRODUCTION OF MESOTHRADS IN COMBINATION WITH POLYDEOXYRIBONUCLEOTIDES

Изучение преобразований в коже и параметров микроциркуляции при сочетанном применении мезонитей из полидиоксанона (ПДО) и мезотерапии полидезоксирибонуклеотидами (ПДРН) при инволютивных дефектах кожи актуально в современной морфологии и косметологии. Цель исследования – изучить структурные изменения кожи и параметров микроциркуляции при сочетанном субдермальном введении мезонитей из ПДО и внутридермальном введении мезотерапевтического препарата на основе ПДРН. Материалы, методы. Работа выполнена на половозрелых крысах самцах популяции Вистар. Для биопсии забирали участки кожи в местах введения мезонитей и ПДРН на 85-е сутки после процедуры. Методом ЛДФ изучены показатели микроциркуляции в центре и по периферии данных участков. Результаты и выводы. Результаты исследований показали, что введение ПДРН на фоне имплантации мезонитей на 85-е сутки активизирует неоколлагеногенез: в дерме выявлены выраженные пучки коллагеновых волокон, снаружи монофиламентов формируется развитая соединительнотканная капсула. Сочетанное использование мезонитей и ПДРН вызывает увеличение показателя лимфотока в участках кожи на 85-е сутки исследования, что свидетельствует об активации лимфодренажа в области имплантации и улучшении трофики кожи.

В. А. АКУЛИНИН, С. С. СТЕПАНОВ, А. Ю. ШОРОНОВА, К. С. ТАГАКОВ
(г. Омск, Россия)

РЕАКЦИЯ СИНАПСОВ ГИППОКАМПА НА НЕПОЛНУЮ ОСТРУЮ ИШЕМИЮ ГОЛОВНОГО МОЗГА

V. A. AKULININ, S. S. STEPANOV, A. Y. SHORONOVA, K. S. TAGAKOV
(Omsk, Russia)

THE REACTION OF HIPPOCAMPAL SYNAPSES TO INCOMPLETE ACUTE CEREBRAL ISCHEMIA

С развитием технологий нейровизуализации объем информации увеличился, однако ручной анализ требует времени и может быть подвержен субъективности. В то же время машинное обучение предлагает эффективные средства для автоматизации анализа и обнаружения сложных паттернов, что позволяет ускорить процесс, повышая точность данных. Цель исследования – рассмотреть тенденцию внедрения методов машинного обучения в морфологии на примере изучения синапсов гиппокампа. Материалы, методы. Ишемию моделировали на белых крысах (n = 36) путем окклюзии общих сонных артерий. Выход из эксперимента осуществляли через 6 ч, 1, 3, 7, 14 и 30-е сут. Верификацию терминалей проводили с помощью p38. Применяли плагины Ilastik и StarDist. Результаты и выводы. Установлено, что синергия программ на платформе ImageJ/Fiji для морфометрического анализа синапсов в областях CA1 и CA3 обеспечила высокое качество изображений и значительно повысила точность измерений и сегментации. Ilastik эффективно сегментировала объекты, а StarDist обеспечивала точное распознавание форм и размеров синаптических терминалей. Это сочетание методов упростило обработку данных и повысило воспроизводимость результатов, что важно для нейроморфологических исследований и может способствовать пониманию особенностей организации межнейронных синапсов в гиппокампе и их изменений при разнообразных неврологических заболеваниях. Мы стремились показать, как современные вычислительные подходы углубляют понимание нейропластичности и восстановительных процессов после ишемии.

Н. К. АКЫЕВА, А. Е. СТРИЖКОВ, П. А. ЕЛЯСИН, А. А. БЕЙСЕМБАЕВ
(г. Москва, г. Новосибирск, Россия, г. Бишкек, Кыргызстан)

ДИНАМИКА РОЛИ РУССКОЯЗЫЧНЫХ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ РЕГИОНОВ ЕВРАЗИИ В 2019–2024 ГОДАХ

N. K. AKYEVA, A. E. STRIZHKOV, P. A. ELYASIN, A. A. BEISEMBAEV
(Moscow, Novosibirsk, Russia, Bishkek, Kyrgyzstan)

DYNAMICS OF THE ROLE OF RUSSIAN-LANGUAGE INTERNET RESOURCES IN THE STUDY OF HUMAN ANATOMY ACCORDING TO STUDENTS FROM DIFFERENT REGIONS OF EURASIA IN 2019–2024

Дистанционное обучение и самостоятельная работа в сети Интернет стала обычной практикой образовательной деятельности по дисциплине «Анатомия человека». Но официальные вузовские интернет-ресурсы не всегда в полной мере удовлетворяют студентов-медиков. Целью исследования явилось выявление предпочитаемых русскоязычных интернет-ресурсов по анатомии человека среди студентов разных медицинских вузов Евразии в 2019–2024 годах. Материалы, методы. Исследование проводилось Учебно-методической комиссией по морфологическим дисциплинам. Проводилось выборочное анкетирование студентов вузов России, Азербайджана, Кыргызстана, Казахстана, завершивших обучение на кафедре и сдавших экзамен по предмету. Результаты и выводы. Установлен низкий уровень интереса к официальным вузовским ресурсам. Самыми востребованными у обучающихся являются социальные сети, интерес к которым был наибольшим во время пандемии COVID-19. Отмечается тенденция роста положительной оценки учебных интернет-атласов и персональных сайтов преподавателей (включая платные).

Н. Е. АЛЕКСАНДРОВА, И. А. АШИХМИН, М. Г. КИСЕЛЕВА
(п. Малаховка, Россия)

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК 18–22 ЛЕТ, РЕГУЛЯРНО ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

N. E. ALEKSANDROVA, I. A. ASHIKHMIN, M. G. KISELEVA
(Malakhovka, Russia)

COMPONENT COMPOSITION OF THE BODY OF YOUNG MEN AND WOMEN AGED 18–22 YEARS, REGULARLY ENGAGED IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES

Актуальность исследования обусловлена необходимостью обновления показателей морфологического статуса лиц различного пола и возраста. Цель исследования – определить компонентный состав тела юношей и девушек, регулярно занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью. Материалы, методы. В антропометрическом обследовании приняли участие 65 девушек и 74 юноши, в возрасте 18–22 лет, являющихся студентами МГАФК, занимающихся массовыми видами спорта и имеющих спортивную квалификацию II–III разряда. Результаты и выводы. После статистической обработки первичных данных получены следующие результаты: масса тела девушек составляет $(60,7 \pm 6,9)$ кг, юношей – $(68,6 \pm 6,2)$ кг. Анализ компонентного состава тела выявил у девушек содержание жирового компонента – $(20,1 \pm 1,8)$ %, мышечного – $(38,1 \pm 1,6)$ %, костного – $(16,3 \pm 1,2)$ %. У юношей эти показатели составили соответственно $(15,6 \pm 2,0)$ % – жировая масса, $(42,2 \pm 2,4)$ % – мышечная масса и $(18,1 \pm 1,9)$ % – костная масса. (При расчете компонентов использовались формулы Я. Матейки). Коэффициент вариации показателей – в диапазоне от 1,9 до 3,7. Показатели компонентного состава тела юношей и девушек 18–22 лет, регулярно занимающихся физкультурно-спортивной деятельностью, являются характерными для данной возрастной группы и не зависят от спортивной специализации.

Н. Е. АЛЕКСАНДРОВА, Я. В. ЕВСЕЕВ, М. Г. КИСЕЛЕВА, Е. Н. КРИКУН, Т. А. ЛОГИНОВА
(п. Малаховка, Россия)

ПОКАЗАТЕЛИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК 19–22 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

N. E. ALEKSANDROVA, YA. V. EVSEEV, M. G. KISELEVA, E. N. KRIKUN, T. A. LOGINOVA
(Malakhovka, Russia)

INDICATORS OF THE MORPHOLOGICAL STATUS OF YOUNG MEN AND WOMEN AGED 19–22 YEARS ENGAGED IN PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH ACTIVITIES

Актуальность исследования обусловлена необходимостью периодического обновления данных морфологического статуса лиц различных возрастно-половых групп. Цель исследования – определить основные показатели морфологического статуса юношей и девушек 19–22 лет. Материалы, методы. С помощью антропометрических методов обследовано 65 девушек и 74 юноши. Результаты и выводы. По абсолютным показателям морфологического статуса обследованного контингента получены следующие результаты: длина тела девушек составила $(163,2 \pm 5,9)$ см, юношей – $(173,5 \pm 5,8)$ см, масса тела девушек – $(60,7 \pm 6,9)$ кг, юношей – $(68,6 \pm 6,2)$ кг, окружность грудной клетки девушек – $(84,7 \pm 3,3)$ см, юношей – $(94,8 \pm 4,6)$ см, ширина плеч девушек – $(36,8 \pm 2,4)$ см, юношей – $(40,2 \pm 2,5)$ см, длина руки девушек – $(72,1 \pm 2,0)$ см, юношей – $(77,7 \pm 2,8)$ см, длина ноги девушек – $(86,1 \pm 4,2)$ см, юношей – $(91,2 \pm 4,0)$ см, длина стопы девушек – $(25,7 \pm 2,2)$ см, юношей – $(28,4 \pm 2,2)$ см, жизненная емкость легких девушек – (3250 ± 180) мл, юношей – (4100 ± 220) мл. Выявленные показатели морфологического статуса юношей и девушек 19–22 лет, занимающихся массовыми видами спорта оздоровительной направленности, являются характерными для данной возрастной группы.

Т. А. АЛЕКСЕЕВА, Е. Д. ЛУЦАЙ
(г. Оренбург, Россия)

МАКРОМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МЫШЦ ЯЗЫКА ЧЕЛОВЕКА В ВОЗРАСТЕ 14–18 НЕДЕЛЬ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

T. A. ALEKSEEVA, E. D. LUTSAI
(Orenburg, Russia)

MACROMICROSCOPIC ANATOMY OF THE MUSCLES OF THE HUMAN TONGUE AT THE AGE OF 14–18 WEEKS OF INTRAUTERINE DEVELOPMENT

Развитие анатомических структур языка тесно связано с аномалиями головы и шеи плода человека, их диагностикой и коррекцией. Детальные данные о макромикроскопической анатомии мышц языка плода носят фундаментальное и прикладное значение. Цель исследования – выявить особенности макромикроскопической анатомии мышц языка человека в возрасте 14–18 недель пренатального онтогенеза. Материалы, методы. Исследованы 16 препаратов языка плодов человека в возрасте 14–18 недель 9 (56 %) женского и 7 (44 %) мужского пола. Используются методы: морфометрии, макромикроскопического препарирования, гистотопографического, вариационно-статистического. Результаты и выводы. В 14 недель в языке появляются мышечные волокна поперечной мышцы языка толщиной 35–50 мкм. К 16-й неделе определяются волокна поперечной, верхней и нижней продольной мышц языка толщи-

ной 50–60 мкм, волокна подбородочно-язычной мышцы шириной 1,4–3,3 мм. В 18 недель волокна собственных мышц языка сформированы и достигают толщины 65–70 мкм. Ширина подбородочно-язычной мышцы составляет 3,6–4,8 мм, толщина волокон – 80–130 мкм. Мышечные волокна появляются в языке гетерохронно: в 14–15 недель четко визуализируются в корне, в 17–18 недель – в средней трети языка. Вывод: в возрасте 14–18 недель пренатального онтогенеза макромикроскопическое строение мышц языка характеризует гетерохронность структуры собственных мышц и подбородочно-язычной мышцы языка.

О. Ю. АЛЕШКИНА, А. А. ДЕВЯТКИН, Т. С. БИКБАЕВА, И. А. ПОЛКОВОВА, Н. Х. КУЛИЕВ
(г. Саратов, Россия)

ВЛИЯНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЕГО УГЛА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

O. YU. ALESHKINA, A. A. DEVYATKIN, T. S. BIKBAEVA, I. A. POLKOVOVA, N. H. KULIEV
(Saratov, Russia)

INFLUENCE OF ANATOMICAL PARAMETERS OF THE CRANIAL BASE ON THE VARIABILITY OF ITS ANGLE IN MATURE ADULTS

Угол основания черепа является важным анатомическим параметром, определяющим конфигурацию основания черепа в целом. Для его определения используется формула теоремы косинусов, где в качестве сторон выступают три длины: n-s, s-ba и n-ba. Изучение угла основания черепа имеет важное значение в нейрохирургии. Цель исследования – определить влияние длин сторон, формирующих угол основания черепа на его изменчивость у различных типов основания черепа. Материалы, методы. Исследование проводилось на 100 черепах зрелых людей. Угол основания определялся между краниометрическими точками n, s, ba. Рассчитаны расстояния длин основания черепа: n-s, s-ba и n-ba. Выделены три типа: флекси-, медио- и платибазилярный. Результаты и выводы. Угол основания черепа варьирует от 115,2° до 148,6°. Статистически значимых различий в длине сторон n-s и s-ba между типами основания черепа не выявлено. Однако длина n-ba у платибазилярного типа оказалась на 3,1 мм больше, чем у флексибазилярного, и на 1,6 мм больше, чем у медиобазилярного ($p < 0,05$). Ширина основания черепа (au-au) между группами также оставалась неизменной. Для всех изученных параметров основания черепа характерна средняя степень изменчивости. Таким образом, на угол основания черепа преимущественно влияет длина n-ba, которая увеличивается по мере уплощения основания черепа, при этом длины n-s, s-ba и ширина au-au менее влияют на тип основания черепа.

О. Ю. АЛЕШКИНА, А. А. ДЕВЯТКИН, Т. С. БИКБАЕВА, И. А. ПОЛКОВОВА, Н. Х. КУЛИЕВ
(г. Саратов, Россия)

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ ПАРАМЕТРОВ КАВЕРНОЗНОГО СИНУСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УГЛА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПО ДАННЫМ МРТ

O. YU. ALESHKINA, A. A. DEVYATKIN, T. S. BIKBAEVA, I. A. POLKOVOVA, N. H. KULIEV
(Saratov, Russia)

VARIABILITY OF LINEAR PARAMETERS OF THE CAVERNOUS SINUS DEPENDING ON THE SKULL BASE ANGLE IN MATURE INDIVIDUALS BASED ON MRI DATA

Кавернозные синусы, расположенные по бокам тела клиновидной кости, представляют собой образования венозной системы, включающие в себя жизненно важные структуры. Понимание изменчивости анатомии синусов имеет большое значение для нейрохирургии и позволяет минимизировать риски во время операций. Цель исследования – изучить изменчивость метрических параметров кавернозных синусов в зависимости от угла основания черепа по данным МРТ. Материалы, методы. Исследуемая группа разделена на три типа основания. Морфометрия кавернозных синусов проводилась в коронарной плоскости, где изучались их ширина и длина. Достоверность различий между средними величинами оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента. Результаты и выводы. Установлена типовая изменчивость длины кавернозных синусов: у платибазилярного типа длина кавернозного синуса на 1,7 мм меньше, чем у флексибазилярного ($p < 0,05$), при этом достоверные различия с медиобазилярным типом не установлены. Ширина кавернозных синусов не имеет различий между группами. Для всех линейных параметров синусов характерна средняя степень изменчивости. Билатеральной изменчивости длины и ширины кавернозных синусов у всех типов основания черепа не выявлено. Таким образом, изменчивость морфометрических параметров кавернозных синусов зависит от типа основания черепа: уплощение основания черепа приводит к уменьшению длины кавернозного синуса, в то время как его ширина остается неизменной.

О. Ю. АЛЕШКИНА, Н. Х. КУЛИЕВ, Т. С. БИКБАЕВА, А. А. ДЕВЯТКИН, А. О. БОРИСОВА
(г. Саратов, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ IV ЖЕЛУДОЧКА РОМБОВИДНОГО МОЗГА У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ С КРАЙНИМИ ТИПАМИ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА ПО ДАННЫМ МРТ

O. YU. ALESHKINA, N. H. KULIEV, T. S. BIKBAEVA, A. A. DEVYATKIN, A. O. BORISOVA
(Saratov, Russia)

MORPHOMETRIC VARIABILITY OF THE FOURTH VENTRICLE OF THE RHOMBENCEPHALON IN ADULTS WITH EXTREME TYPES OF SKULL BASE ACCORDING TO MRI DATA

Детальное изучение размерных характеристик IV желудочка ромбовидного мозга дает возможность ранней диагностики новообразований или других патологий, связанных с нарушением циркуляции спинно-мозговой жидкости и стволо-мозжечковыми дисфункциями. Цель исследования – определить изменчивость размерных характеристик IV желудочка ромбовидного мозга у взрослых людей с крайними типами основания черепа по данным МРТ. Материалы, методы. Исследование проведено на 100 томограммах головного мозга мужчин и женщин зрелого возраста. В зависимости от величины угла основания черепа выделены три краниотипа. В каждой группе были измерены вертикальный и сагиттальный размеры желудочка. Результаты и выводы. Установлено, что у мужчин с флексибазилярным типом основания черепа сагиттальный размер желудочка на 1,4 мм больше, чем у женщин; вертикальный – на 3,0 мм ($p < 0,05$). У мужчин с платибазилярным типом сагиттальный размер на 0,3 мм меньше, чем у женщин; тогда как вертикальный размер – на 1,0 мм больше у мужчин. Определено, что у мужчин с флексибазилярным типом сагиттальный размер на 1,4 мм преобладает над платибазилярным типом, вертикальный – на 1,8 мм ($p < 0,05$). У женщин с флексибазилярным типом сагиттальный размер на 0,3 мм преобладает над платибазилярным типом, вертикальный – на 0,8 мм ($p < 0,05$). Таким образом, анализ полученных данных показал наличие половой и типовой изменчивости размерных характеристик IV желудочка ромбовидного мозга.

Е. В. АЛЫШЕВА, О. Н. МИНГАЛИЕВА
(г. Ставрополь, Россия)

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СУБЭПИКАРДИАЛЬНЫХ СОСУДОВ СЕРДЦА ПРИ РАВНОМЕРНОМ ВАРИАНТЕ ВЕТВЛЕНИЙ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ У ПОДРОСТКОВ

E. V. ALYSHEVA, O. N. MINGALIEVA
(Stavropol, Russia)

SPATIAL ORGANIZATION OF SUBEPICARDIAL VESSELS OF THE HEART WITH UNIFORM BRANCHING OF CORONARY ARTERIES IN ADOLESCENTS

Цель исследования – изучить взаимное расположение между передней межжелудочковой ветвью и большой веной сердца в передней межжелудочковой борозде у подростков с равномерным вариантом ветвлений коронарных артерий. Материалы, методы. Изучено 15 сердец подростков. Рассчитаны следующие параметры: отношение суммарной площади просвета венозной системы к артериальной (R); среднее расстояние между изученными сосудами (Ds); среднее смещение вен от артерий (Sh). Результаты и выводы. Параметр R в передней межжелудочковой борозде (ПМЖБ) в верхних и центральных отделах стабилен, демонстрируя величину ($2,0 \pm 0,1$). Его существенный скачок до ($42,5 \pm 0,1$) отмечен в нижнем участке ПМЖБ. Параметр Ds демонстрировал постепенное увеличение от ($3,1 \pm 0,1$) мм в верхней части до ($9,1 \pm 0,5$) мм в средней трети, а также максимальное значение ($19,0 \pm 0,03$) мм в нижней трети ПМЖБ. Изменение параметра Sh проходило неравномерно. В верхней трети ПМЖБ наблюдался его резкий скачок до ($+3,0 \pm 0,2$) мм, за которым последовало быстрое снижение до ($-2,0 \pm 0,1$) мм. В средней трети ПМЖБ параметр Sh увеличивался до ($6,0 \pm 0,2$) мм, а в нижней трети достигал ($17,0 \pm 0,1$) мм. Вывод. Установленные параметры сосудов у подростков с равномерным вариантом ветвлений венечных артерий вариабельны на протяжении ПМЖБ.

А. И. АМЕЛЬЧЕНКО, С. Н. ДЕРЕВЦОВА
(г. Красноярск, Россия)

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМОМ ЛОДЫЖЕК И ПОВРЕЖДЕНИЕМ СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

A. I. AMELCHENKO, S. N. DEREVTSOVA
(Krasnoyarsk, Russia)

ANTHROPOMETRIC PARAMETERS OF PATIENTS WITH ANKLE FRACTURES AND ANKLE LIGAMENTOUS APPARATUS DAMAGE

В условиях роста числа травм антропометрия становится основополагающей частью комплексного подхода в травматологии, поскольку позволяет оценить физическое развитие пациента, а данные, полученные путем антропометрии, могут быть использованы как предикторы травм и их осложнений. Цель нашего исследования – выявление особенностей антропометрических показателей у пациентов с переломами лодыжек и с повреждением связочного аппарата голеностопного сустава. Материалы, методы. В исследовании участвовали 46 мужчин с переломом латеральной лодыжки и 45 с повреждением связок голеностопного сустава. Каждому пациенту выполнено антропометрическое исследование, рентгенография голеностопного сустава, рассчитан индекс талия/бедро. Результаты и выводы. Анализ полученных данных показал, что длина тела и обхват бедра у мужчин с повреждением связочного аппарата голеностопного сустава статистически различимо больше в сравнении с аналогичными показателями мужчин с переломом латеральной лодыжки. Однако масса тела и индекс талия/бедро у мужчин, имеющих в анамнезе повреждение связок, достоверно меньше. Обхват талии больше у мужчин 2-го периода зрелого возраста обеих обследуемых групп, чем у представителей 1-го периода зрелого возраста. Таким образом, к маркерам физического развития пациентов могут быть отнесены следующие параметры: длина и масса тела, обхват талии и бедра, индекс талия/бедро.

С. А. АНДРЕЕВА, Ю. Д. ВЛАСОВА, З. И. ЗИННАТУЛЛИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СИАМСКИХ БЛИЗНЕЦОВ

S. A. ANDREEVA, Y. D. VLASOVA, Z. I. ZINNATULLINA
(Saint Petersburg, Russia)

THE FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF SIAMES TWINS

Развитие современных репродуктивных технологий приводит к увеличению количества многоплодных беременностей, повышая при этом шансы рождения сиамских близнецов. Целью исследования является выявление закономерностей формирования пороков сердечно-сосудистой системы у наиболее распространенных видов сросшихся близнецов: торакопагов, парапагов и торако-омфалопагов. Материалы, методы. Изучение современной мировой научной медицинской литературы позволило проанализировать клинические случаи рождения сиамских близнецов. На этой основе предпринята попытка исследования анатомических особенностей строения их сердечно-сосудистой системы. Результаты и выводы. Во всех рассмотренных нами случаях близнецы имели пороки развития сердца. Как правило, у них было одно общее сердце, состоящее из 2 желудочков, 1–3 предсердий. В межпредсердной и межжелудочковой перегородках обнаруживались обширные дефекты. При этом у каждого из сросшихся близнецов были свои магистральные артерии (аорта и легочный ствол), которые выходили из одного желудочка, а в ряде случаев имела их транспозиция. В пупочном канатике, как правило, встречались 2 пупочные артерии и 1–2 пупочные вены. В половине случаев отмечалось наличие общего перикарда.

И. В. АНИКИЕНКО
(г. Иркутск, Россия)

МИКРОСТРУКТУРА БРЮШНОЙ АОРТЫ БАЙКАЛЬСКОЙ НЕРПЫ

I. V. ANIKIENKO
(Irkutsk, Russia)

MICROSTRUCTURE OF THE ABDOMINAL AORTA OF THE BAIKAL SEAL

Целью настоящего исследования являлось исследование микроструктуры брюшной аорты байкальской нерпы разных возрастов. Знание структуры брюшной аорты байкальской нерпы имеет большое значение в практической ветеринарии при лечении необычных пациентов нерпинариев. Материалы, методы. Объектом исследования являлась стенка брюшной аорты, образцы которой отобраны на уровне почечных артерий у 10 нерп каждого возраста (сеголеток от 1 месяца до 1 года, неполовозрелых нерп от 1 года до 4 лет, половозрелых нерп от 4 лет и старше). Результаты и выводы. Толщина стенки брюшной аорты достоверно увеличивалась с возрастом. Толщина интимы в исследуемых группах не отличалась. Между интимой и медией располагается непрерывная эластическая мембрана. Во внутренней части медиі брюшной аорты нерпы гладкомышечные клетки лежат более плотно друг к другу, чередуясь с тонкими извитыми эластическими пластинками и коллагеновыми волокнами. В средней части медиі гладкомышечные клетки и извитые эластические пластинки формируют прерывистые слои, между

которыми располагаются коллагеновые волокна. Медия увеличивается у неполовозрелых нерп в 1,27 раза, а у половозрелых – в 2,05 раза, в сравнении с сеголетками. Адвентиция сосуда образована коллагеновыми волокнами с сосудах. Таким образом, брюшная аорта байкальской нерпы является артерией мышечно-эластического типа.

О. А. АНИЩЕНКО, Ю. В. АЛЕКСЕЕВА, А. С. ТАГИРОВА
(г. Ханты-Мансийск, Россия)

ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ МОРФОГЕНЕЗ ОРГАНОВ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ У СИРИЙСКОГО ХОМЯКА (MESOCRICETUS AURATUS)

O. A. ANISHCHENKO, YU. V. ALEKSEEVA, A. S. TAGIROVA
(Khanty-Mansiysk, Russia)

EMBRYONIC MORPHOGENESIS OF URINARY SYSTEM ORGANS IN THE SYRIAN HAMSTER (MESOCRICETUS AURATUS)

Одним из наиболее востребованных в экспериментальной гистологии, эмбриологии, паразитологии животных является сирийский хомяк (*Mesocricetus auratus*). Цель исследования – определить закономерности эмбрионального морфогенеза органов мочеобразования у сирийского хомяка. Задачи: определить сроки и этапы эмбриогенеза органов мочеобразования; выявить структурные и хронологические закономерности эмбриогенеза головной, первичной и постоянной почек. Материалы, методы. Исследованы эмбрионы от самок с датированными сроками беременности 8–14 сут (11–20 стадии развития) с интервалом 6 часов. Зародыши подвергнуты стандартной гистологической обработке. Для оценки пролиферативной активности использовали маркер Ki 67. Результаты и выводы. Установлено, что мочевая система у сирийского хомяка закладывается на 13-й ст. – головной почкой. Первичная почка формируется и существует в течение 13–20 ст. Постоянная почка закладывается на 15-й ст. В течение 16-й ст. прогрессируют процессы ветвления дивертикула, мезенхимально-эпителиального перехода метанефрогенной мезенхимы. В течение 17-й стадии происходит формирование S-образных зачатков из метанефрогенной мезенхимы. В течение 19-й стадии формируются первые почечные тельца, дифференцируется канальцевая часть нефрона, формируется структура ЮГА. В течение 13–20 стадий в зародыше присутствуют первичная и постоянная почки, что может рассматриваться как мезо-метанефральный или опистонефральный комплекс, а данный период развития – как опистонефральный этап эмбриогенеза мочевых органов.

А. И. АНУРКИНА, Д. А. АРЕШИДЗЕ, М. А. КОЗЛОВА
(г. Москва, Россия)

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ОСВЕЩЕНИЯ НА ЦР МИКРОМОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПИНЕАЛОЦИТОВ КРЫС ВИСТАР

A. I. ANURKINA, D. A. ARESHIDZE, M. A. KOZLOVA
(Moscow, Russia)

EFFECT OF DIFFERENT LIGHTING REGIMES ON THE CR OF MICROMORPHOMETRIC PARAMETERS OF PINEALOCYTES OF WISTAR RATS

На сегодняшний день остается малоизученным вопрос влияния изменения светового режима на морфофункциональную активность и циркадную ритмичность паренхиматозных клеток эпифиза. Целью исследования является изучение изменений циркадных ритмов (ЦР) морфометрических показателей пинеалоцитов крыс Вистар при различных режимах освещения. Материалы, методы. Исследование проводили 21 день на 120 крысах (♂, 5 мес.) по методу Г. С. Катинаса. I (n = 40) – фиксированный свет; II (n = 40) – круглосуточный свет; III (n = 40) – модель сменной работы «сутки/двое». Для расчета ЦР выполняли косинор-анализ. Результаты и выводы. В результате исследования достоверный ритм площади поперечного сечения ядра пинеалоцитов удалось обнаружить у I и III групп: в первом случае акрофаза приходится на 13:45 с амплитудой 0,008 мкм², во втором – на 8:55 с амплитудой 0,039 мкм². Достоверный ЦР площади поперечного сечения клетки был обнаружен во всех группах с акрофазами в утренние и дневные часы: у I – 8:27, у II – 10:44, у III – 14:36, с амплитудами 1,008 мкм² в контроле и 2,346 мкм² и 5,690 мкм² во II и III группах соответственно. Проведенное исследование подтверждает негативное влияние нарушения светового режима на микроморфометрические показатели пинеалоцитов, что может отразиться на их функциональной активности, проявляющееся в виде выработки гормона мелатонина.

А. Т. АРГЫНБАЕВА, Р. М. ТОЙЧУЕВ, А. Н. НАСИРОВ
(г. Ош, Кыргызстан)

ВЛИЯНИЕ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КИШЕЧНЫЙ МИКРОБИОЦЕНОЗ

A. T. ARGYNBAEVA, R. M. TOYCHUEV, A. N. NASYROV
(Osh, Kyrgyzstan)

THE INFLUENCE OF RADIOECOLOGICAL FACTORS ON INTESTINAL MICROBIOCENOSIS

Цель исследования – оценить влияния радионуклидов на состояние биоценоза кишечного тракта у жителей г. Майлуу-Суу Кыргызской Республики. Материалы, методы. Проведены микробиологические исследования микрофлоры желудочно-кишечного тракта у 67 человек с целью выявления и определения степени выраженности дисбиотических нарушений. Результаты и выводы. В результате исследования нарушения биоценоза кишечника обнаружено у 48 обследованных, что составило 71,6 %, снижение общего количества кишечной палочки выявлено у 37 (55,2 %), энтерококки ниже 105 обнаружены у 37,31 %, снижение содержания лактозонегативных энтеробактерий – у 22,3 %. Увеличение кокковой формы в общей сумме микробов – у 41,7 %. У 48 обследованных бифидобактерий было меньше 10⁷, что составило 71,6 %, а лактобактерий в разведении ниже 10⁷ – у 50,74 % обследованных. Условно-патогенные микробы рода *Proteus* обнаружены в 14,9 % случаев, дрожжевые грибы рода *Candida* в разведении 10⁶ выявлены у 17,9 % обследованного контингента. Необходим комплексный подход для профилактики и лечения заболеваний, связанных с нарушением биоценоза в условиях влияния радиоэкологических факторов.

O. M. APЛAШKИHA, Л. M. MEPCYЛOBA, Э. A. ШOPKИHA, M. H. MИXАЙЛOBA
(г. Чебоксары, Россия)

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ МОРФОМЕТРИЯ ПРИ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

O. M. ARLASHKINA, L. M. MERKULOVA, E. A. SHORKINA, M. N. MIKHAILOVA
(Cheboksary, Russia)

ULTRASOUND MORPHOMETRY FOR TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION

Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) широко распространена среди взрослого населения с пиком заболеваемости от 20 до 40 лет и характеризуется разнообразием жалоб, что существенно снижает качество жизни работоспособной части населения. Цель исследования – оценить структурные изменения в ВНЧС при ранних проявлениях его дисфункции с помощью ультразвуковой морфометрии. Материалы, методы. УЗИ ВНЧС выполнено у 30 человек: 1-я группа – без жалоб (контроль), n = 10; 2-я группа – с одной жалобой на наличие щелчков (умеренно-выраженная дисфункция), n = 10; 3-я группа – с двумя и более жалобами (щелчки, боль и пр.) (выраженная дисфункция), n = 10. Результаты и выводы. Во 2-й группе линейные размеры суставной щели и диска достоверно не отличались от группы контроля. Однако в 50 % случаев в области мягких тканей вокруг ВНЧС были обнаружены единичные мелкие округлые гиперэхогенные кальцинаты. У 3-й группы в правом ВНЧС достоверных изменений не было выявлено. В левом суставе ширина суставного диска была увеличена на 4,5 %, а ширина суставной щели уменьшена в переднем отделе на 5 %, в верхнем – на 7 %, а в заднем – на 13,5 %. Таким образом, в ранней стадии дисфункции выявляются УЗ-изменения в окружающих сустав мягких тканях, при выраженной дисфункции – изменения касаются структур самого сустава.

O. M. APЛAШKИHA, Г. Ю. CTPYЧKO, Л. M. MEPCYЛOBA, M. H. MИXАЙЛOBA
(г. Чебоксары, Россия)

ПРОЛИФЕРАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ КЛЕТОК СЕЛЕЗЕНКИ У ПОТОМСТВА ИММУНОКОМПРОМЕТИРОВАННЫХ КРЫС

O. M. ARLASHKINA, G. YU. STRUCHKO, L. M. MERKULOVA, M. N. MIKHAILOVA
(Cheboksary, Russia)

PROLIFERATIVE ACTIVITY OF SPLEEN CELLS IN THE OFFSPRING OF IMMUNOCOMPROMISED RATS

В постковидный период во всем мире продолжает увеличиваться число беременностей, протекающих на фоне вторичных иммунодефицитных состояний. Недостаток знаний о влиянии иммунокомпрометирующих состояний во время беременности на развитие иммунных органов у потомства требует от ученых дальнейшего поиска новых данных. Цель исследования – оценить пролиферативную активность иммунных клеток селезенки у потомства иммунокомпрометированных крыс-самок. Материалы, методы. Работа выполнена на 50 белых нелинейных крысах: 1-я группа – потомство интактных крыс (контроль), n = 30; 2-я группа – потомство иммунокомпро-

тированных крыс, $n = 20$. Селезенку потомства обрабатывали иммуногистохимически с использованием МКАТ к белку Ki67. Результаты и выводы. В исследовании в качестве иммунокомпрометирующего фактора была выбрана спленэктомия, которую проводили крысам-самкам за 1 месяц до зачатия. В ходе исследования было выявлено, что у потомства иммунокомпрометированных крыс-самок доля Ki67+-клеток в герминативных центрах лимфоидных узелков составила $(33,2 \pm 0,9) \%$, что в 1,4 раза меньше ($p < 0,001$), чем у группы контроля ($(46,01 \pm 3,1) \%$). В красной пульпе доля этих клеток уменьшилась на 11 % и составила $(26,4 \pm 3,03) \%$ ($p < 0,001$). Таким образом, полученные данные свидетельствуют о снижении пролиферативной активности иммунных клеток селезенки у потомства крыс-самок, чья иммунная система была скомпрометирована спленэктомией.

В. П. АРТИЩЕВ, Я. В. ГУРИН, М. А. КИСЛОВ
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ СЕГМЕНТОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА: ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

V. P. ARTISHCHEV, YA. V. GURIN, M. A. KISLOV
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL BOUNDARIES OF SEGMENTS OF LONG LONG BONES IN ADULTS: CHALLENGES IN DETERMINATION

В судебно-медицинской практике точная локализация повреждений длинных трубчатых костей имеет решающее значение, так как уровень юридической ответственности в РФ зависит от пораженной области. Однако анализ литературы показывает отсутствие единых морфологических критериев разграничения эпифиза, метафиза и диафиза, что снижает точность экспертиз. Данное обстоятельство подчеркивает необходимость разработки объективных диагностических подходов. Материалы, методы. Изучены 30 статей и 20 диссертаций, отобранных по ключевым словам «эпифиз», «диафиз» и «метафиз». Все работы обозначают границы между сегментами длинных трубчатых костей без объяснения их точного местоположения и без морфологических критериев. Результаты и выводы. Отсутствие четких анатомо-морфологических критериев для разграничения сегментов длинных трубчатых костей взрослого человека остается важной и не до конца решенной проблемой, требующей углубленного научного анализа. Одним из возможных путей ее решения является остеометрический анализ, разработанный В. П. Алексеевым в 1966 году в его труде «Методика антропологических исследований» (АН СССР, Институт этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. – Москва: Наука, 1966). Несмотря на успешное применение данного метода в антропологии, его использование в судебно-медицинской практике для точного определения границ между эпифизом, метафизом и диафизом остается малоизученным, что подчеркивает актуальность дальнейших исследований в этой области.

Л. Ю. АРТЮХ, Е. В. ТОРОПКОВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА У НОВОРОЖДЕННЫХ

L. YU. ARTYUKH, E. V. TOROPKOVA
(Saint Petersburg, Russia)

ANATOMICAL FEATURES OF AN PATENT DUCTUS ARTERIOSUS IN NEWBORNS

Открытый артериальный проток (АП) – необходимая анатомическая структура в основе системы кровообращения плода, обеспечивающая эмбриональное кровообращение. Незаращение АП – одна из наиболее частых врожденных аномалий сердца и магистральных сосудов. Цель исследования – обобщить знания о морфометрических характеристиках АП у новорожденных. Материалы, методы. Проведен ретроспективный анализ мировой и отечественной литературы. Алгоритм поиска источников литературы был разработан согласно требованиям для систематических обзоров и метаанализов PRISMA. Поисковый запрос проводился в базах данных PubMed и eLibrary. Результаты и выводы. В норме АП обязательно закрывается вскоре после рождения, превращаясь в ligamentum arteriosum. Если же проток не закрывается или происходит его частичная облитерация, говорят о наличии порока. У новорожденных длина протока составляет в среднем 6,9 мм, ширина – 4,3 мм, диаметр колеблется от 3–5 мм до 1,5–2,0 см. Средние размеры АП у недоношенных новорожденных, изученные с помощью ЭхоКГ, меньше. У недоношенных 16–21 нед. составляют в среднем $(2,3 \pm 0,4)$ (мин. 1,3; макс. 3,0), 22–29 нед. – $(2,7 \pm 0,6)$ (мин. 2,5; макс. 3,5) и на 30–39 нед. – $(2,8 \pm 0,4)$ (мин. 2,3; макс. 3,1). Знание анатомической нормы – формы, размера и положения АП являются необходимым инструментом для применения хирургического, в т. ч. эндоваскулярного лечения.

А. А. АРУТЮНЯН, С. Е. ШЕМЯКОВ
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ ЖИРООТЛОЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ТОЛЩИНЫ ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ КЛЕТЧАТКИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

A. A. HARUTYUNYAN, S. E. SHEMYAKOV
(Moscow, Russia)

FEATURES OF THE TOPOGRAPHY OF FAT DEPOSITION ON THE EXAMPLE OF THE THICKNESS OF SUBCUTANEOUS FAT IN THE ABDOMINAL REGION

Оценка топографии жирового отложения поможет выделить группы риска развития метаболических и сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с развитием абдоминального ожирения. Целью исследования является анализ толщины подкожной жировой клетчатки в абдоминальной области в зависимости от ИМТ и доли жировой массы тела (%ЖМ) у мужчин и женщин. Материалы, методы. Обследовали 40 мужчин и 80 женщин (от 18 до 70 лет). По УЗИ определяли толщину ПЖК возле пупка (ТПЖ1) и над подвздошным гребнем (ТПЖ2). Были измерены длина и масса тела, проведен анализ состава тела. Нутритивный статус определяли по значению ИМТ и %ЖМ. Результаты и выводы. Половой диморфизм для ТПЖ1 и 2, в отличие от %ЖМ, длины и массы тела, ОТ и доли скелетно-мышечной массы, не обнаружен. Корреляция ТПЖ2 с абдоминальным жировым отложением, жировой массой и ИМТ оказалась выше, чем для ТПЖ1. Оба признака различаются в подгруппах и с нормальной и повышенной %ЖМ (15,5 мм vs 28,6 мм, $p < 0,001$ ТПЖ1) и (7,7 мм vs 13,6 мм, $p < 0,001$ ТПЖ2). Различия, обнаруженные между подгруппами с ИМТ $< 25,0$ и ИМТ $\geq 25,0$. %ЖМ и ИМТ позволяют уточнить диагностику ожирения и выделить людей со скрытым ожирением и людей с ИМТ $\geq 25,0$, но нормальным значением %ЖМ. Анализ ТПЖ1 и ТПЖ2 демонстрирует, что ТПЖ2 больше в подгруппе со скрытым ожирением, чем с нормальным %ЖМ. ТПЖ1 в подгруппах не отличается. ТПЖ2 может указывать на абдоминальный характер жирового отложения при повышенном %ЖМ независимо от ИМТ.

О. В. АСТАФЬЕВА, Ю. Н. ПОПОВА, Н. А. АРУТЮНЯН
(г. Краснодар, Россия)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

O. V. ASTAFYEVA, YU. N. POPOVA, N. A. HARUTYUNYAN
(Krasnodar, Russia)

PREVALENCE OF LIVER MORPHOLOGICAL CHANGES ACCORDING TO ULTRASOUND DIAGNOSTICS

Цель исследования – изучение распространенности морфологических изменений в строении печени методом УЗ-диагностики. Материалы, методы. Анализ протоколов ультразвуковой диагностики органов брюшной полости у 26 пациентов диагностического центра «ЧАДО» г. Краснодара. Результаты и выводы. Анализ заключений УЗИ показал, что морфологические изменения в строении печени встречаются в 73,1 % рассмотренных случаев, при этом повышение эхогенности и неоднородность структуры наблюдались в 65,4 %, являясь наиболее распространенными особенностями УЗ-картины. Второе место по частоте выявления занимают гемангиомы (26,9 %), а на третьем располагается гепатомегалия (7,7 %). В 26,9 % случаев было обнаружено сочетание выявляемых морфологических характеристик. В качестве вывода можно заключить, что морфологические изменения печени достаточно распространены, в то время как нормальное строение выявлено только в 26,9 % исследованных случаев.

В. В. АСТАШОВ, Е. О. ТЫРЫШКИНА, Е. Г. ЮРОВА, В. И. СУЩЕВСКИЙ
(г. Москва, г. Белокуриха, Россия)

СОСТОЯНИЕ ТКАНЕВОГО КРОВОТОКА И ЛИМФОТОКА У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОЙ КОНСТИТУЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БАЛЬНЕОПРОЦЕДУР ТЕРМАЛЬНЫМИ РАДОНОСОДЕРЖАЩИМИ ВОДАМИ

V. V. ASTASHOV, E. O. TARYSHKINA, E. G. YUROVA, V. I. SUSHCHEVSKY
(Moscow, Belokurikha, Russia)

THE STATE OF TISSUE BLOOD FLOW AND LYMPH FLOW IN CHILDREN OF DIFFERENT CONSTITUTIONS DURING BALNEOTHERAPY PROCEDURES WITH THERMAL RADON-CONTAINING WATERS

Цель исследования – выявить анатомо-функциональные характеристики микроциркуляции крови и лимфы, показатели окислительного метаболизма у детей, с учетом конституциональной принадлежности в условиях бальнеопроцедур термальной радоносодержащей водой. Материалы, методы. Исследовали 30 здоровых мальчиков (12–15 лет) на базе Детского санатория «Белокуриха» им. В. В. Петраковой МЗ РФ разных типов телосложения. Дети принимали радоносодержащие ванны (10). Изучали показатели микроциркуляции и метаболизма тканей. Результаты и выводы. Среди здоровых мальчиков 75 % составляют индивиды с мезоемическим типом (нормо- и гипостенический соматотипы) кровообращения, а 25 % с гиперемическим (гиперстенический тип). При проведении 1-й ванны (5 мин): у 75 % мальчиков показатели тканевого кровотока возрастали, а лимфотока уменьшались (нормо- и астеники). У 25 % мальчиков показатель тканевого кровотока, наоборот, уменьшался на фоне возрастания показателя лимфотока (гиперстеники). Активация микроциркуляции стимулирует процесс окислительного метаболизма в тканях: прием 1-й ванны вызывает снижение амплитуды флуоресценции коферментов NADH и FAD у 75 % мальчиков (нормо- и астеники), а у 25 % (гиперстеники) – наблюдали увеличение амплитуды коферментов FAD.

В. В. АСТАШОВ, М. В. УЛОГА, В. И. КОЗЛОВ, И. А. ЕРОХИНА, Т. О. КАХОВСКАЯ
(г. Москва, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ И СТРУКТУРЫ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

V. V. ASTASHOV, M. V. ULOGA, V. I. KOZLOV, I. A. EROKHINA, T. O. KAKHOVSKAYA
(Moscow, Russia)

STUDY OF MICROCIRCULATION PARAMETERS AND STRUCTURE OF LYMPH NODES IN THE ACUTE PERIOD OF CEREBRAL ISCHEMIA

Цель исследования – изучить морфофункциональные преобразования в регионарных лимфатических узлах головы с учетом изменений параметров микроциркуляции кровотока и лимфотока в остром периоде экспериментальной ишемии головного мозга (1-е и 3-и сутки). Материалы, методы. Воспроизводили ишемию головного мозга (ИГМ) у крыс-самцов Вистар. Методом лазерной доплеровской флоуметрии выполнили исследование микроциркуляции в тканях. При микроскопии производили анализ структуры лимфатических узлов на 1-е и 3-и сутки ИГМ. Результаты и выводы. В остром периоде ИГМ в лимфатических узлах обнаружили характерные преобразования структурного характера, зависящие от локализации лимфатических узлов. В поверхностных шейных лимфатических узлах (узлы I порядка) структурные изменения выражены в большей степени, чем в задних шейных (узлы II порядка). Выявлена взаимозависимость между структурными преобразованиями в лимфатических узлах и изменениями параметров микроциркуляции и лимфотока в остром периоде экспериментальной ишемии головного мозга. В мягких тканях головы в остром периоде ИГМ выявлено уменьшение показателей тканевой микроциркуляции на фоне увеличения параметров лимфотока.

Д. А. АТЯКШИН, В. А. ГАЛИЕВА, Е. А. НИКОЛАЕВА, С. Л. МОРОЗОВ
(г. Москва, Россия)

ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ И РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ДЕРМЫ КОЖИ ПРИ СИНДРОМЕ МАРФАНА

D. A. ATYAKSHIN, V. A. GALIEVA, E. A. NIKOLAEVA, S. L. MOROZOV
(Moscow, Russia)

MAST CELLS AND EXTRACELLULAR MATRIX REMODELING OF THE SKIN DERMIS IN MARFAN SYNDROME

Цель исследования – выявить особенности структуры популяции тучных клеток кожи детей с синдромом Марфана, включая закономерности пространственной архитектуры интраорганных гистотопографии и патогенетическое значение специфических протеаз в механизмах ремоделирования волокнистого компонента внеклеточного матрикса дермы. Материалы, методы. С помощью гистохимического, иммуногистохимического (моноплексное и мультиплексное окрашивание) и биоинформационного анализов исследована дерма кожи детей с синдромом Марфана после биопсии наружной поверхности верхней трети плеча. Результаты и выводы. У детей с синдромом Марфана (СМ) в коже обнаружено достоверное увеличение численности популяции тучных клеток (ТК), обладающих доминирующим профилем специфических протеаз Триптаза + Химаза + CPA3+. Выявлено возрастание частоты взаимодействия ТК с эластическими волокнами, более активным в области их аномального строения, фибробластами и αSMA+ клетками. Пространственное фенотипирование показало образование при СМ большого количества кластеров ТК, формирующих тканевые ниши для регуляции деятельности клеток в определенных

компартаментах тканевого микроокружения. Обнаружение воздействия ТК на эластические волокна является свидетельством нового механизма регуляции тензометрии тканевого микроокружения при СМ, что необходимо учитывать при терапии клинических проявлений наследственного заболевания.

Д. А. АТЯКШИН, А. А. КОСТИН, А. В. АЛЕХНОВИЧ, М. А. ПАЛЬЦЕВ
(г. Москва, Россия)

ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИПЛЕКСНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АНАЛИЗЕ ТКАНЕВОГО МИКРООКРУЖЕНИЯ И РЕШЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ЗАДАЧ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ

D. A. ATYAKSHIN, A. A. KOSTIN, A. V. ALEKHNNOVICH, M. A. PALTCEV
(Moscow, Russia)

POSSIBILITIES OF MULTIPLEX HISTOLOGICAL APPROACHES USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE ANALYSIS OF TISSUE MICROENVIRONMENT AND SOLVING KEY PROBLEMS OF FUNCTIONAL MORPHOLOGY

Цель исследования – теоретические и практические аспекты использования методов многомерной морфологии для исследования клеточного (иммунного, неиммунного, стромального) ландшафта и внеклеточного матрикса тканевого микроокружения с использованием биоинформационного анализа и технологий искусственного интеллекта. Материалы, методы. Методы многомерной морфологии для детекции молекулярных, клеточных и тканевых структур на гистологических срезах с использованием технологий пространственного фенотипирования, гистопрофилирования и искусственного интеллекта. Результаты и выводы. Использование мультиплексных гистохимических и иммуногистохимических технологий искусственного интеллекта при биоинформационном анализе больших данных результатов одновременной детекции множества (до 10 и более) молекулярных, клеточных и тканевых мишеней на гистологическом образце обладает существенными информационными преимуществами для оценки функциональной морфологии тканевого микроокружения по сравнению с классическими мультиплексными подходами. Технологии мультиплексного окрашивания гистологических срезов, пространственного фенотипирования и цифрового профилирования предоставляют уникальные сведения о состоянии иммунного и стромального ландшафтов *in situ*, ремоделировании экстрацеллюлярного матрикса, а также роли межклеточных взаимодействий в реализации ключевых механизмов морфогенеза.

Р. В. АХМЕДЗЯНОВ, С. С. ПЕРМЯКОВА
(г. Челябинск, Россия)

ЦИТОАРХИТЕКТНИКА КОРКОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА, ОТЯГОЩЕННЫМ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИЕЙ АЛКОГОЛЕМ

R. V. AKHMETZANOV, S. S. PERMYAKOVA
(Chelyabinsk, Russia)

CITOARCHITECTONICS OF THE CORTICAL SUBSTANCE OF THE ADRENAL GLANDS IN RATS WITH EXPERIMENTAL TYPE 1 DIABETES COMPLICATED BY CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION

В условиях растущей заболеваемости сахарным диабетом и увеличения числа людей, страдающих от алкогольной зависимости, понимание особенностей структурных изменений в надпочечниках становится особенно актуальным. В связи с чем целью исследования является анализ морфометрических показателей различных зон коркового вещества надпочечников крыс с экспериментальным сахарным диабетом 1-го типа (СД 1), отягощенным хронической интоксикацией алкоголем (ХАИ). Материалы, методы. Эксперимент проведен на 3 группах половозрелых крыс: К – интактных животных (n = 10), О1 – животных со стрептозотоциновым СД 1 (n = 10) и О2 – животных со стрептозотоциновым СД 1, подвергшихся принудительной алкоголизации в течение 30 дней (n = 10). Результаты и выводы. В ходе исследования установлено, что толщина капсулы органа у группы О2 снизилась на 4 мкм по отношению к О1 и на 5 мкм по отношению к контролю. Аналогичная закономерность наблюдалась в изменении толщины коркового вещества, однако наиболее значимые перестройки были выявлены в клубочковой зоне. Удельная площадь сосудов клубочковой зоны также была значительно ниже, количество клубочковых кортикоцитов возросло, как и их ядерно-цитоплазматическое отношение, что, вероятно, говорит о их компенсаторной пролиферации в ответ на уменьшение объема цитоплазмы клубочковых клеток. Следовательно, ХАИ в значительной мере отягощает влияние СД 1 на корковое вещество надпочечников крыс, что в первую очередь находит свое проявление в изменении цитоархитектоники клубочковой зоны.

И. А. АШИХМИН, М. Г. КИСЕЛЕВА, Н. Е. АЛЕКСАНДРОВА
(г. Малаховка, Россия)

ИНДЕКС ФОРМЫ ТЕЛА У СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОГО ВУЗА

I. A. ASHIKHMIN, M. G. KISELEVA, N. E. ALEKSANDROVA
(Malakhovka, Russia)

BODY SHAPE INDEX IN STUDENTS OF SPORTS UNIVERSITY

Цель исследования – вычисление индекса формы тела (ИФТ) и индекса массы тела (ИМТ) у студентов спортивного вуза. Материалы, методы. Обследования проведены с участием студентов, обучающихся в спортивном вузе, у которых измерили массу тела (Р), длину тела (Н) и окружность талии (ОТ). Вычислены индекс массы тела (ИМТ) и индекс формы тела (ИФТ). Результаты и выводы. Результаты исследования. Среднее значение ИФТ составило ($0,073 \pm 0,004$), среднее значение ИМТ – ($22,5 \pm 0,6$). Предожирение и ожирение 1-й степени (по ИМТ) выявлены в 11,9 % и 7,1 % от общего количества обследованных соответственно. При этом значение ИФТ у данных студентов находилось в диапазоне оптимальных значений или были ниже среднего значения – $0,06 \div 0,07$. Значения $ИМТ \geq 31$ встречались у спортсменов следующих видов спорта: тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, борьба, хоккей, что связано с высоким содержанием мышечной массы. Выводы. Доступность и простота методики определения ИФТ позволяет рекомендовать ее для скрининговых обследований с целью выявления избыточной массы тела. У студентов спортивного вуза по результатам определения ИФТ не выявлены признаки избыточной массы тела.

С. Е. БАЙБАКОВ, Н. С. БАХАРЕВА, К. О. ЛИФЕНКО, Е. К. ГОРДЕЕВА, С. Б. АВАКИМЯН
(г. Краснодар, Россия)

ОЦЕНКА ВАЛИДНОСТИ ОСТЕОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИЖИЗНЕННОГО РОСТА ПО БЕДРЕННОЙ КОСТИ

S. E. BAIBAKOV, N. S. BAKHAREVA, K. O. LYSENKO, E. N. GORDEEVA, S. N. AVAKIMYAN
(Krasnodar, Russia)

ASSESSMENT OF THE VALIDITY OF OSTEOMETRIC METHODS IN DETERMINING LIFETIME FEMORAL GROWTH

Цель исследования – оценить валидность предлагаемых в антропологии остеометрических методов для идентификации роста «живого» человека по бедренной кости. Рост диагностировали по длинам 37 цельных сухих бедренных костей (23 мужских; 14 женских) от кафедры нормальной анатомии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России по методам К. Пирсона (1888), Ц. Дюпертюи – И. Хэддена (1955), Й.-В. Й. Найниса (1979) и обрабатывали в электронных таблицах Microsoft Excel 2016. Материалы, методы. Валидность определяли путем наибольшего соответствия вычисленного роста ($(M \pm \sigma)$ (см)) с рубриками длин тел В. Ф. Маленкова (1988), используемыми с учетом акселерации соматического развития. Результаты и выводы. Наибольшие значения роста были вычислены методом Найниса ($(174,59 \pm 6,40)$ для мужского пола; $(159,80 \pm 2,28)$ для женского), что соответствует «средней» длине тела. Наименьшие по величине значения роста были вычислены методом Пирсона ($(165,20 \pm 4,44)$ для мужского пола; $(151,6 \pm 2,56)$ для женского). Значения роста, вычисленные методом Дюпертюи – Хэддена, занимают усредненное положение относительно предыдущих методов ($(168,65 \pm 5,91)$ для мужского пола; $(155,3 \pm 3,05)$ для женского), однако так же, как и для метода Пирсона, соответствуют «малой длине». Результаты показали, что остеометрия является тем более валидной, чем позже она была стандартизирована, так как учитывает положительные аллометрические пропорции бедренной кости в концепции акселерации соматического развития населения.

С. Е. БАЙБАКОВ, О. Н. МАТВИЕНКО, Е. В. МАТВИЕНКО
(г. Краснодар, Россия)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ МОРФОГЕНЕЗА КОНЕЧНОГО МОЗГА

S. E. BAIBAKOV, O. N. MATVIENKO, E. V. MATVIENKO
(Krasnodar, Russia)

PATTERNS OF MORPHOGENESIS OF THE TERMINAL BRAIN

Целью исследования явилось изучение размерных характеристик полушарий большого мозга (ПБМ) и выявление закономерностей морфогенеза ПБМ. Материалы, методы. Исследование проводилось в 28 возрастно-половых группах общим количеством 896 чел. Верифицировались магнитно-резонансные томограммы из собственного

архива без признаков патологии черепа и головного мозга. Измеряли продольный размер ПБМ. Результаты и выводы. Оценивая развитие большого мозга на примере длины правого полушария, выяснили, что к году у мальчиков и девочек она практически равна – $(146,9 \pm 2,15)$ мм и $(146,8 \pm 1,42)$ мм соответственно. В течение первого семилетия темп развития длины полушария у мальчиков существенно превышал аналогичный у девочек. В дальнейшем темп развития выровнялся и сохранился до 21 года, обеспечив значимое ($p < 0,05$) различие в гендерных группах и прибавку 11,6 мм к размеру мужского и 11,7 мм к размеру женского мозга. Окончательно длина полушария установилась на цифрах $(178,1 \pm 1,27)$ мм мужского мозга и $(172,3 \pm 1,55)$ мм женского. Таким образом, нами установлено, что формирование длины полушарий завершается к 21 году. Значимые различия в длине полушарий у мужчин и женщин выявились в 7-летнем возрасте и сохранились до 30 лет.

С. Е. БАЙБАКОВ, Г. В. НИКИТИНА, О. Н. МАТВИЕНКО, Е. А. НЕБЫЛИЦА, В. И. ШИПИЦИН
(г. Краснодар, Россия)

О СООТНОШЕНИИ КРАНИОТИПОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ МОРФОГЕНЕЗЕ

S. E. BAIBAKOV, G. V. NIKITINA, O. N. MATVIENKO, E. A. NEBYLITS, V. I. SHIPITSIN
(Krasnodar, Russia)

ON THE RATIO OF CRANIOTYPES IN POSTNATAL MORPHOGENESIS

Раскрытие закономерностей развития и изменчивости черепа имеет огромное значение для понимания отклонений, с которыми встречается клиническая практика. Цель исследования – выявить частоту встречаемости различных форм черепов в исследуемых возрастно-половых группах. Материалы, методы. Верифицировались МРТ-граммы 850 чел. в 20 возрастно-половых группах без признаков патологий. Измеряли длину, ширину и высоту черепа, вычисляли поперечно-продольный, высотно-продольный и высотно-широтный указатели; определяли соотношение краниотипов. Результаты и выводы. У детей в возрасте 1 года наиболее распространенным сочетанием форм мозгового черепа: у мальчиков не выделялось (формы были распределены равномерно), а у девочек – мезокран, гипсикран, акрокран. У мальчиков и девочек 5 лет наиболее распространенным стало сочетание брахикран, гипсикран, акрокран. В период полового созревания соотношение форм меняется: у мальчиков и девочек 14 лет преобладающим было сочетание мезокран, ортокран, тапейнокран. В зрелом возрасте у мужчин и женщин превалирует два сочетания форм мозгового черепа – мезокран, гипсикран, акрокран и брахикран, гипсикран, акрокран (без признаков половой изменчивости). Гендерно-возрастные особенности развития черепа необходимо учитывать при изучении клинических данных в неврологии, нейрохирургии, педиатрии и гериатрии.

С. Е. БАЙБАКОВ, Ю. Н. ПОПОВА, Н. А. АРУТЮНЯН, А. Б. ВАНЬЯНЦ
(г. Краснодар, Россия)

ВЫЯВЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ МЕТОДОМ УЗ-ДИАГНОСТИКИ

S. E. BAIBAKOV, YU. N. POPOVA, N. A. HARUTYUNYAN, A. B. VANYANTS
(Krasnodar, Russia)

IDENTIFICATION OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE GALLBLADDER BY ULTRASOUND DIAGNOSTICS

Цель исследования – изучить распространенность аномалий строения желчного пузыря методом УЗ-диагностики. Материалы, методы. Протоколы УЗИ органов брюшной полости 25 пациентов Центра функциональной медицины. Результаты и выводы. Анализ УЗИ установил 62 % случаев аномалий форм желчного пузыря. Выявлен средний арифметический показатель длины – 6,2 см, что соответствует границам нормы 6–10 см. Параметры находятся у нижнего референса. Среднеарифметический показатель ширины – 2,5 см, ниже принятой клинической нормы – 3–5 см. Параметр толщины стенки составил 1,8 мм, что укладывается в норму до 4 мм и означает неизмененную растяжимость и эластичность желчного пузыря. Распространенность «малой патологии» желчного пузыря часто встречается и затрагивает различные характеристики морфологического строения органа, формы и размеров органа.

Н. Г. БАЙКИНА, К. М. ИВАНОВ
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИАФРАГМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

N. G. BAYKINA, K. M. IVANOV
(Orenburg, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE DIAPHRAGM IN CHRONIC HEART FAILURE

Цель исследования – изучить структурно-функциональные изменения в диафрагме при хронической сердечной недостаточности (ХСН). Материалы, методы. Исследовали диафрагму 24 умерших мужчин без ХСН ($n = 8$), с I–IIA ст. ($n = 8$), с IIB–III ст. ($n = 8$). Выявляли экспрессию биомаркера CD34; проводили ШИК-реакцию; производили подсчет относительной площади сосудов (ОПС) и диаметра мышечных волокон. Результаты и выводы. У пациентов без ХСН были выявлены самые высокие показатели ОПС – $2,26 (1,17; 3,02)$, КП – $(13,76 \pm 2,28)$, преобладание утолщенных миосимпластов, наиболее интенсивная ШИК-реакция в $(3,9 \pm 0,04)$ балла ($p < 0,001$). По мере нарастания ХСН наблюдалось уменьшение ОПС до $1,19 (0,77; 1,94)$ при I–IIA ст. и до $0,78 (0,53; 1,43)$ при IIB–III ст. КП уменьшалась до $(10,28 \pm 1,43)$ и $(9,51 \pm 1,61)$ при I–IIA и IIB–III ст. В группе с ХСН IIB–III ст. уменьшается количество утолщенных миосимпластов и увеличивается количество тонких до $(34,6 \pm 2,1) \%$ в сравнении с группой без ХСН – $(19,7 \pm 1,2) \%$. Интенсивность ШИК-реакции в группе IIB–III ст. снижалась до $(2,1 \pm 0,09)$ балла. Выводы. Самые высокие показатели ОПС, КП и ШИК-реакции в диафрагме были в группе без ХСН. По мере нарастания ХСН наблюдалось снижение значений изученных параметров.

В. Н. БАЙМАТОВ, Н. А. КАЛАЧ
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КРЫС В РАННИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ПРАВОСТОРОННЕЙ НЕФРОЭКТОМИИ

V. N. BAYMATOV, N. A. KALACH
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN RATS IN THE EARLY STAGES AFTER RIGHT-SIDED NEPHRECTOMY

Создание экспериментальных моделей для изучения патогенеза болезней представляет научный и практический интерес. Целью исследования являлось выявление морфологических изменений у крыс при гиперфункции левой почки. Материалы, методы. В опыте находилось 30 беспородных крыс (15 в контрольной и 15 с удалением правой почки). На 7-е, 14-е и 21-е сутки убивали по 3 крысы из каждой группы для взятия гистологического материала. Результаты и выводы. Результаты исследований. Через 7 суток левая почка увеличивается по массе и в ней определяются различные деструктивные процессы. Прежде всего, выявляются очаговые кровоизлияния в мозговом веществе почки, местами кровеносные капилляры переполнены кровью. Отдельные почечные тельца в результате их инфильтрации лимфоцитами уплотняются. Через 14 суток почечные тельца уменьшаются в размерах, кровеносные капилляры суживаются и отмечается нарушение микроциркуляции крови. В проксимальном отделе нефрона, появляются различного размера белково-углеводные гранулы, которые заполняют просвет канальцев. Через 21 сутки нефроны расширяются, а клетки канальцев приобретают кубическую или даже плоскую форму за счет отрыва апикального конца нефроцитов.

В. Н. БАЙМАТОВ, М. Т. КАНТИМЕРОВА, В. Н. КОЗЛОВ, Л. Ф. ПОНОМАРЕВА, А. Р. МАТАЙТИС
(г. Москва, г. Мелеуз, Россия)

МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТОНКОЙ КИШКЕ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ

V. N. BAYMATOV, M. T. KANTIMEROVA, V. N. KOZLOV, L. F. PONOMAREVA, A. R. MATAJTIS
(Moscow, Meleuz, Russia)

MICROMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SMALL INTESTINE DURING EXPERIMENTAL RADIATION-INDUCED DAMAGE

Тонкий кишечник относится к органам с высоким уровнем чувствительности к воздействию электромагнитных волн ионизирующего спектра. Алгоритм лечебных мероприятий при острой лучевой патологии, безусловно, вырабатывается с учетом выраженности явлений патоморфоза в тканях желудочно-кишечного тракта. Цель исследования – оценка выраженности деструктивных процессов в тонкой кишке у белых крыс при однократном воздействии γ -облучения в сублетальной дозе. Материалы, методы. Исследования реализованы на 24 беспородных крысах-самцах, разделенных на 2 группы: 1-я – контрольная, 2-я – опытная. Животных второй группы подвергали однократному γ -облучению в суммарной дозе 7 Гр при мощности дозы в 1,7 Гр/мин. Результаты

и выводы. У крыс 2-й группы полость кишечника заполнена большим количеством слущенных энтероцитов и форменных элементов крови; слизистая оболочка подвержена деструктивно-дегенеративным процессам. Ворсинки, лишенные эпителиоцитов, приобретают округлую или полигональную форму с формированием конгломератов, обращенных в просвет тонкой кишки. В собственном слое, а также в слизистой оболочке кишечника, отмечается полнокровие гемокапилляров, периваскулярный отек, миграция лейкоцитов в периваскулярные пространства; идентифицируются скопления лимфоидной ткани, представленной лимфоцитами и макрофагами. Выраженность микроструктурных изменений в тонкой кишке при воздействии сублетальных доз радиации обосновывает необходимость энтеротропной терапии на всех стадиях течения острой лучевой патологии.

А. А. БАЛАНДИН, И. А. БАЛАНДИНА, Л. М. ЖЕЛЕЗНОВ
(г. Пермь, г. Киров, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВА ИММУНОПОЗИТИВНЫХ К NSE ТЕЛ КЛЕТОК ПУРКИНЬЕ В ПЕРВОМ ПЕРИОДЕ ЗРЕЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

A. A. BALANDIN, I. A. BALANDINA, L. M. ZHELEZNOV
(Perm, Kirov, Russia)

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE NUMBER OF NSE-IMMUNOPOSITIVE PURKINJE CELL BODIES IN THE FIRST PERIOD OF ADULTHOOD AND ELDERLY

Цель исследования – провести морфологический анализ возрастных морфологических изменений в коре мозжечка путем выявления изменений количества иммунопозитивных к NSE тел клеток Пуркинью. Проведен анализ результатов иммуногистохимического исследования коры мозжечка в нижней полулунной дольке. Материалы, методы. Согласно возрастному критерию, секционный материал разделили на группы. В I группу вошли 62 умерших обоего пола первого периода зрелого возраста, во II группу – 51 умерший обоего пола старческого возраста. Результаты и выводы. При иммуногистохимическом исследовании коры мозжечка использовали антитела к белку NSE, данные исследования выполняли по стандартным протоколам. Результаты. В группе первого периода зрелого возраста количество иммунопозитивных к NSE тел клеток Пуркинью в правом полушарии составило $(79,30 \pm 1,21) \%$, в левом – $(74,10 \pm 0,97) \%$. К старческому возрасту этот показатель снизился в правом полушарии до $(67,70 \pm 1,41) \%$, а в левом – до $(67,35 \pm 1,27) \%$. Таким образом, выявили статистически значимое снижение количества иммунопозитивных к NSE клеток Пуркинью в правом ($t = 6,24; p < 0,01$) и левом ($t = 4,22; p < 0,01$) полушариях к старческому возрасту. Выводы. Результаты данного исследования могут быть использованы врачами судебно-медицинской практики, а также патологоанатомами.

Б. Н. БАЛЫБЕРДИН
(п. Молодежный, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТЕНКИ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА ЯКА (BOS GRUNNIENS) В ПРЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

B. N. BALYBERDIN
(Molodezhny settlement, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE WALL OF THE SMALL INTESTINE OF YAK (BOS GRUNNIENS) IN THE PRENATAL PERIOD OF ONTOGENESIS

На территории Иркутской области яков разводят уже более 20 лет. Эти животные уникальные, так как могут спать под открытым небом и находить себе корм под глубоким снегом. Цель исследования – изучить тонкий отдел кишечника яка в пренатальном периоде онтогенеза. Задачи. Изучить следующие показатели: высота эпителия, высота и ширина ворсинок, глубина крипт тонкого отдела кишечника яка в пренатальном периоде онтогенеза. Материалы, методы. С использованием общепризнанных гистологических методов исследования были изучены морфометрические показатели тонкого отдела кишечника яка в пренатальный период онтогенеза, полученного от плодов яка различных возрастных групп. Результаты и выводы. Высота эпителия тонкого отдела кишечника у зародышей яка и предплодов в 1,5–2 раза превосходит у плодов более старшего возраста, эпителий у зародышей и предплодов псевдомногослойный. Ворсинки в тонком отделе кишечника яка появляются у плодов в 2 месяца пренатального онтогенеза. Глубина крипт имеет наибольшие показатели у плодов трехмесячного возраста в 12-перстной кишке, затем в пятимесячном возрасте глубина крипт в 12-перстной кишке и тощей кишке сравниваются. Полученные данные свидетельствуют, что 12-перстная кишка более интенсивно развивается, имеет большую толщину кишечной стенки и рост ворсинок происходит гораздо быстрее.

Л. М. БАРАЕВА, О. Г. БАРАЕВА
(г. Краснодар, Россия)

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ

L. M. BARAEVA, O. G. BARAEVA
(Krasnodar, Russia)

NEW TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF ANATOMY

Цель исследования – анализ эффективности образовательных технологий и уровня подготовки студентов на кафедрах анатомического профиля. Материалы, методы. Статистический, аналитический, сравнительный анализ технологий. Результаты и выводы. Ключевые технологии, активно внедряющиеся в анатомическое образование, – это виртуальная реальность, дополненная реальность (AR), 3D-печать и интерактивные анатомические модели. Использование 3D-моделирования улучшает доступность и безопасность обучения, повышает уровень вовлеченности, приводит к улучшению результатов обучения. VR-модели позволяют интерактивно взаимодействовать с трехмерными объектами, способствуя лучшему пониманию пространственных отношений. В процессе обучения важную роль играет виртуальный анатомический стол. Студенты могут манипулировать моделями, изменяя угол обзора. Внедрение современных технологий открывает новые горизонты для студентов, позволяя им лучше готовиться к практической деятельности, а также является важным шагом к повышению его качества и доступности.

А. Г. БАРАНОВСКИЙ, Н. П. БАРСУКОВ, И. А. ДЕМЬЯНЕНКО, О. В. ОСТАПЕНКО
(г. Симферополь, Россия)

Т-ЛИМФОЦИТЫ И ТКАНЕВОЙ СОСТАВ БИОПТАТОВ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ ДЕФЕКТОВ КОЖИ НА 10-Е СУТКИ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ДЕРМАЛЬНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ В СОЧЕТАНИИ С ГЕМОСТАТИЧЕСКОЙ ГУБКОЙ

A. G. BARANOVSKIY, N. P. BARSUKOV, I. A. DEMYANENKO, O. V. OSTAPENKO
(Simferopol, Russia)

T-LYMPHOCYTES AND TISSUE COMPOSITION OF BIOPSIES OF LONG-TERM NON-HEALING SKIN DEFECTS ON THE 10TH DAY AFTER TRANSPLANTATION OF DERMAL FIBROBLASTS IN COMBINATION WITH A HEMOSTATIC SPONGE

Цель исследования – анализ компонентов биоптатов (Б) и присутствия Т-лимфоцитов в длительно незаживающих неинжектированных кожных дефектах (ДНЗНКД) на 10-е сутки после введения в основную группу (ОГ) культивированных фибробластов (Ф) в сочетании с биодеградируемой коллагеновой губкой «Белкозин» (БГ). Материалы, методы. В срезах Б 24 мышей контрольной и ОГ программой «ImageJ» определяли удельную площадь сосудов (ПС) и коллагеновых волокон (КВ), толщину эпидермиса (Э) и подсчитывали индекс Т-лимфоцитов, определенных ИГХР с первичными антителами CD3 фирмы Abcam. Результаты и выводы. На 10-е сутки Э толще на $(20,30 \pm 0,01) \%$, чем в КГ, а грануляционная ткань на $(36,63 \pm 0,01) \%$ богаче КВ и на $(54,17 \pm 0,20) \%$ беднее кровеносными сосудами, проявляя признаки фиброобразования. Выводы. В ОГ к 10-м суткам БГ с Ф существенно улучшает в Б морфологические характеристики второй стадии раневого процесса и полностью рассасывается, не вызывая значимого увеличения количества Т-лимфоцитов.

Ю. Г. БАРАНОВСКИЙ, Ф. Н. ИЛЬЧЕНКО, Е. Ю. ШАПОВАЛОВА, И. В. ЗАДНИПРЯНЫЙ, А. Г. БАРАНОВСКИЙ
(г. Симферополь, Россия)

МНОГОЯДЕРНОСТЬ РЕГЕНЕРАТИВНЫХ ФИБРОБЛАСТОВ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ КОЖНЫХ ДЕФЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ ТКАНЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

YU. G. BARANOVSKIY, F. N. ILCHENKO, YE. YU. SHAPOVALOVA, I. V. ZADNIPRANIY, A. G. BARANOVSKIY
(Simferopol, Russia)

MULTINUCLEATION OF REGENERATIVE FIBROBLASTS IN HEALING SKIN DEFECTS USING TISSUE TECHNOLOGIES

Цель исследования – изучение строения фибробластов (Ф) в биоптатах (Б) инжектированных кожных дефектов (ИКД) контрольной (КГ) и двух экспериментальных групп (ЭГ) на 12-е и 23-и сутки после трансплантации культивированных аллогенных фибробластов (Ф) изолированно и в составе дермального экви-

валента (ДЭ) на основе коллагена I типа. Материалы, методы. Материалом были мышцы линии C57/B1 по 20 особей в каждой группе. Ультратонкие срезы Б всех групп изучали в электронном микроскопе «Selmi» (Украина) при ускоряющем напряжении 125 kV. Результаты и выводы. В дерме Б обеих ЭГ на 12-е и 23-е сутки обнаруживаются бинуклеарные Ф с ультраструктурными признаками высокой синтетической активности. В КГ такие специализированные Ф отсутствуют. Вывод. Применение клеточных технологий, основанных на трансплантации в ИКД, культивированных Ф, приводит к появлению бинуклеарных Ф, что способствует ускоренному заживлению ИКД.

Э. Ф. БАРИНОВ, С. А. АХУНДОВА, Д. И. ГИЛЛЕР
(г. Донецк, Россия)

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАКТИВНОСТИ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ГЕМАТУРИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С НЕФРОЛИТИАЗОМ

E. F. BARINOV, S. A. AKHUNDOVA, D. I. GILLER
(Donetsk, Russia)

GENDER-SPECIFIC FEATURES OF PLATELET REACTIVITY IN NEPHROLITHIASIS-ASSOCIATED HEMATURIA

Понимание особенностей механизмов гемостаза, связанных с реактивностью женского и мужского организма, имеет важное значение для разработки стратегии персонифицированной медицины. Цель исследования – идентифицировать особенности регуляции агрегации тромбоцитов (Тц) у женщин и мужчин с гематурией, развивающейся при нефролитиазе. Материалы, методы. Исследование включало 154 пациента с признаками наличия конкрементов в мочевыводящих путях. В 1-й группе обследовано 89 женщин, во 2-й группе – 65 мужчин. Активность рецепторов, обеспечивающих агрегацию Тц, оценивалась на анализаторе ChronoLog (USA). Результаты и выводы. Результаты. В 1-й группе выявлена гиперреактивность ФАТ и ТР-рецепторов ($(65,1 \pm 0,6) \%$ и $(61,7 \pm 0,5) \%$), нормореактивность $\alpha 2$ -адренорецептора, P2X1 и P2Y-рецепторов ($(54,6 \pm 1,3) \%$; $(50,7 \pm 0,6) \%$ и $(48,0 \pm 0,7) \%$), а также гипореактивность GPVI и аденозинового A2-рецептора ($(41,5 \pm 0,5) \%$ и $(42,4 \pm 0,7) \%$). Во 2-й группе имела место гиперреактивность ФАТ ($(64,5 \pm 0,5) \%$) и ТР-рецептора ($(59,4 \pm 0,4) \%$); нормореактивность пуриновых P2Y ($(55,1 \pm 0,6) \%$) и P2X1-рецептора ($(51,0 \pm 1,0) \%$), GPVI ($(49,6 \pm 1,1) \%$) и аденозинового A2A-рецептора ($(46,9 \pm 0,7) \%$), а также гипореактивность $\alpha 2$ -адренорецептора ($(41,4 \pm 0,6) \%$). Заключение. Гендерные различия регуляции гемостаза при гематурии, проявляются сохранением физиологического уровня сигнализации в Тц у женщин $\alpha 2$ -адренорецептора, у мужчин – P2Y-рецепторов, GPVI-рецептора и аденозинового A2A-рецептора.

Е. Д. БАРКОВА, А. В. ЛАЙКОВ
(г. Оренбург, Россия)

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АНАТОМИИ МАЛОБЕРЦОВЫХ АРТЕРИЙ

E. D. BARKOVA, A. V. LAIKOV
(Orenburg, Russia)

INDIVIDUAL DIFFERENCES IN ULTRASOUND ANATOMY OF THE PERONEAL ARTERIES

Вариантная анатомия кровоснабжения голени считается достаточно изученной, однако до сих пор остаются до конца не раскрытыми особенности строения дистальных отделов артерий голени и стопы. Малоберцовая артерия (МБА) не входит в рекомендованный протокол УЗИ-артерий. Целью исследования явилось изучение вариантной ультразвуковой анатомии малоберцовых артерий. Материалы, методы. Методом ультразвукового сканирования на аппарате Toshiba Aplio 500 исследованы на всем протяжении магистральные артерии голени и конечные ветви стопы 25 здоровых добровольцев в возрасте от 20 до 66 лет обоего пола (13 мужчин и 12 женщин). Результаты и выводы. Проведен сравнительный анализ магистральных артерий в доминирующем кровоснабжении голени, впервые исследована конечная перфорирующая ветвь МБА и проведены морфометрические исследования, описан диапазон различий и установлены средние количественные параметры. МБА лоцирована в верхней и средней трети в 100 % наблюдений, в нижней трети в 88 %, характеризуется симметричностью, отсутствием различий по полу. Единичный случай асимметрии связан с отсутствием перфорирующей ветви слева. Средний диаметр МБА в верхней трети 2,3 мм, в средней трети – 2,0 мм. Средняя пиковая скорость в МБА – 43 см/с. Перфорирующая ветвь лоцирована в 74 % случаев, ее средний диаметр – 1,0 мм, скорость – 32 см/с. Выраженность МБА и частота встречаемости ее перфорирующей ветви указывают на существенный вклад в кровоснабжение стопы.

И. А. БАРЫШНИКОВ
(г. Димитровград, Россия)

МРТ-АНАТОМИЯ ЦИСТЕРНАЛЬНОГО И ВНУТРИКАНАЛЬНОГО ОТДЕЛОВ ЛИЦЕВОГО И ПРЕДДВЕРНО-УЛИТКОВОГО НЕРВОВ

I. A. BARYSHNIKOV
(Dimitrovgrad, Russia)

MRI-ANATOMY OF THE CISTERNAL AND INTRACANAL PARTS OF THE FACIAL AND VESTIBULOCOCHLEAR NERVES

Актуальность. В мировой литературе имеются разрозненные сведения о прижизненной анатомии черепных нервов. Цель исследования – изучить прижизненную анатомию VII, VIII пар черепных нервов, оценить их вариабельность. Материалы, методы. МРТ-граммы 50 пациентов (18 мужчин, 32 женщины в возрасте 21–71 года) получены на МРТ-сканере с индукцией магнитного поля 1,5 Тл. Результаты и выводы. Длина цистернальных частей = $(11,5 \pm 2,1)$ мм (min = 6, max = 15,5), внутриканальных – $(-8,85 \pm 1,5)$ мм (min = 6,8, max = 12,6). Диаметр VII пары = $(0,75 \pm 0,1)$ мм (min = 0,6, max = 1,2), VIII пары = $(1,2 \pm 0,2)$ мм (min = 0,9, max = 1,6), без существенной разницы справа и слева. Варианты хода нервов: веерообразный (21 случай) и параллельный (13 случаев). Реже встречаются Х-образный ход (10 случаев), очень близкое прилегание VII, VIII пар (6 случаев). Чаще всего к нервам прилежит передняя нижняя мозжечковая артерия (21 случай), в 7 случаях прохождение данной артерии между нервами, в 3 случаях – с распространением во внутренний слуховой проход. В 12 случаях прилежала каменистая вена. В 6 случаях прилежал V4 сегмент позвоночной артерии, в 4 случаях – с деформациями нервов, в 11 случаях к нервам сосуды не прилежали. Выводы. VII, VIII пары ЧН имеют высокую вариабельность.

Н. С. БАХАРЕВА, Е. К. ГОРДЕЕВА, И. А. ЧЕРНЫШЕВ, Р. А. ГАШУМОВА, Ф. А. ОГАНЬЯН
(г. Краснодар, Россия)

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ РОМБОВИДНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННОСТИ

N. S. BAKHAREVA, E. K. GORDEEVA, I. A. CHERNYSHEV, R. A. HASHUMOVA, F. A. OHANYAN
(Krasnodar, Russia)

GENDER DIFFERENCES IN THE RHOMBOID BRAIN IN INFANTS

Изучение гендерных различий в ромбовидном мозге новорожденных важно для понимания нейроанатомии, что может повлиять на диагностику и лечение неврологических заболеваний. Цель исследования – изучение гендерных различий ромбовидного мозга. Задачи: морфометрический анализ структур ромбовидного мозга и выявление гендерных различий в его размерах для повышения точности клинической диагностики. Материалы, методы. Проведен анализ архивных данных отделения лучевой диагностики, включающих магнитно-резонансные томограммы (МРТ) 120 новорожденных (60 мальчиков и 60 девочек). Возраст обследуемых составлял от 1 до 7 дней. Результаты и выводы. Морфометрический анализ структур головного мозга (продолговатый мозг, мост, мозжечок, IV желудочек) показал, что у мальчиков наблюдается значительное превышение параметров по сравнению с девочками. Достоверные отличия: длина IV желудочка – 54,8 %, высота продолговатого мозга – 48,8 %, длина червя мозжечка – 35,4 %, длина правого полушария мозжечка – 20,4 %, высота правого полушария – 20,3 %, высота левого полушария – 19,1 %. У девочек некоторые показатели выше: длина продолговатого мозга – на 39,2 %, длина правого полушария мозжечка – на 13,7 %. Установленные прижизненно для различных возрастных групп постнатального онтогенеза размеры ромбовидного мозга и диапазон их вариабельности служат показателями при объективизации метрических данных в клинической диагностике патологии мозга.

А. А. БАХМЕТ, М. А. КУЗНЕЦОВА
(г. Москва, Россия)

ВЛИЯНИЕ СЕМАКСА НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПАХОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

A. A. BAKHMET, M. A. KUZNETSOVA
(Moscow, Russia)

THE EFFECT OF SEMAX ON THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INGUINAL LYMPH NODES OF RATS UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS

Органы иммунной системы являются основным звеном защитной реакции при введении лекарственных препаратов, изучение их реактивных изменений в экспериментальных условиях весьма актуально. Целью исследования явилось изучение строения функционально активных зон паховых лимфатических узлов (ПЛУ) в условиях эмоционального стресса (ЭС), а также с предварительным введением в организм Семакса. Материалы, методы. Исследована микротопография ПЛУ 212 крыс весом 280–300 г линии Вистар экспериментальных и контрольных групп. Микроскопическая анатомия функционально активных зон ПЛУ изучалась с помощью современных гистологических и иммуногистохимических методов. Результаты и выводы. Показано, что через 1 час, на 3-и и 14-е и 30-е сутки после одночасового ЭС предварительное введение крысам экспериментальных групп Семакса ингибирует повышение содержания клеток с признаками деструкции и макрофагов и центрах размножения ПЛУ. Введение в организм Семакса оказывает стресслимитирующее воздействие на макрофагопролиферативные и деструктивные процессы в функционально активных зонах ПЛУ как у активных, так и у пассивных животных. Полученные данные помогут оценить компенсаторные возможности органов иммунной системы при воздействии ЭС.

 Р. И. БАХТИЯРОВ

(г. Санкт-Петербург, Россия)

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАЗМЕРОВ ЯИЧЕК У МУЖЧИН

R. I. BAKHTIYAROV

(Saint Petersburg, Russia)

AGE-RELATED CHANGES IN TESTICULAR SIZE IN MEN

Исследования, посвященные возрастным изменениям яичек у мужчин, становятся все более актуальными. Публикации, посвященные возрастным изменениям орхидометрических параметров, полученных с использованием прямых анатомических измерений, немногочисленны и данные в них не являются исчерпывающими. Целью нашего исследования явилось определение закономерностей возрастных изменений размеров яичек мужчин по данным прямой орхидометрии. Материалы, методы. Материалом послужили яички 217 мужчин возрасте от 19 до 88 лет, полученные в ходе судебно-медицинских вскрытий. Измеряли длину, ширину, толщину, массу, объем яичка прямыми инструментальными методами. Результаты и выводы. Результаты исследования показали наличие статистически значимой корреляции между возрастом мужчин с шириной (для правого яичка $r = 0,28$, для левого $-r = 0,22$, $p < 0,05$) и толщиной яичек (для правого яичка $r = -0,21$, для левого $-r = -0,28$, $p < 0,05$). Не была установлена высокозначимая корреляция возраста с остальными орхидометрическими параметрами ($p < 0,05$). Полученные результаты позволяют сделать вывод, что с возрастом в мужских гонадах наблюдаются изменения в их линейных параметрах: ширина яичка увеличивается, толщина – уменьшается.

 А. В. БАЧУРИН, В. В. ЖИЗНИН, Д. Ю. КУТИХИН, А. С. ШУРЫГИНА

(г. Москва, г. Магнитогорск, г. Самара, Россия)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОТТАИВАНИЕ ВИТРИФИЦИРОВАННЫХ ООЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА СВЕРХБЫСТРЫМ МЕТОДОМ

A. V. BACHURIN, N. V. ZHIZNIN, D. YU. KUTYUKHIN, A. S. SHURYGINA

(Moscow, Magnitogorsk, Samara, Russia)

EXPERIMENTAL THAWING OF VITRIFIED HUMAN OOCYTES BY ULTRAFAST METHOD

Витрификация сегодня – основной метод криоконсервации ооцитов человека. Несмотря на значительные успехи в сохранении компетенции гамет, идет активный поиск усовершенствования данной технологии. Стандартная методика оттаивания занимает от 10 до 15 мин на носитель. В нашем эксперименте мы сократили количество этапов до одного 2,5 мин и оценили компетенции ооцитов. Материалы, методы. 6 ооцитов человека, созревшие из MI и GV. Крю по протоколу Irvine, среды Kitazato. Оттаивание в растворе 0,5 М сахарозы (37 градусов 2,5 мин), затем – 1,5 ч культивирование в среде G-TL, после – ИКСИ. Культивирование в Time-Lapse инкубаторе Эмбриоскоп. Результаты и выводы. После оттаивания ооциты не имели признаков атрезии. Все ооциты сформировали пронуклеусы через 34–35 часов, в 4 из них – дробление через 39–50 часов после ИКСИ. На Time-Lapse во всех ооцитах наблюдался активный цитокинез. Все дробящиеся эмбрионы остановились в развитии на стадии 4–5 бластомеров. Во всех четырех эмбрионах наблюдалось прямое дробление на 3 клетки. Выводы. При применении сверхбыстрого протокола оттаивания в растворе 0,5 М сахарозы ооциты человека выживают и компетенций к оплодотворению не теряют. Позднее оплодотворение и аномальное дробление может быть следствием низкого качества исходного материала.

Н. В. БАШМАЛУХ, В. С. ПОЛЯКОВА, Т. В. НИКОЛАЕВА
(г. Оренбург, Россия)

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ У МЫШЕЙ ЛИНИИ C57BL/6 В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ АНДРОГЕНЕТИЧЕСКОЙ АЛОПЕЦИИ

N. V. BASHMALUH, V. S. POLYAKOVA, T. V. NIKOLAEVA
(Orenburg, Russia)

REMODELING OF SKIN AND ITS APPENDAGES IN C57BL/6 MICE IN AN EXPERIMENTAL MODEL OF ANDROGENETIC ALOPECIA

Цель исследования – изучить влияние миляцина на морфофункциональную реорганизацию кожи и ее придатков в модели андрогенетической алопеции (АГА). Материалы, методы. Эксперимент продолжительностью 28 дней проведен на 36 самцах мышей линии C57BL/6, разделенных на 6 групп по 6 особей в каждой группе. Животным всех групп был индуцирован анаген путем депиляции стержней волос с кожи спины. Моделирование АГА проведено у животных всех опытных групп путем ежедневного нанесения на кожу области депиляции 1 % геля тестостерона, кроме группы контроля. Мышам опытных групп на кожу области депиляции наносили: 2 % раствор миноксидила, миляцин, плацебо, одной из групп – миляцин внутрь. Образцы кожи области депиляции фиксировали в забуференном нейтральном формалине. Материал исследован с помощью методов световой микроскопии, морфометрии, статистики. Результаты и выводы. Топическое применение миляцина в модели АГА приводит к увеличению плотности волосяных фолликулов на единицу площади кожи, увеличению соотношения волосяных фолликулов в стадии анагена и стадии телогена, к увеличению продолжительности стадии анагена, снижению вариабельности диаметров наружных корневых влагалищ, модифицируя влияние тестостерона на структурно-функциональную реорганизацию придатков кожи. Выводы. Выявленные морфологические изменения свидетельствуют об эффективности топического применения миляцина в модели АГА и могут являться основой для дальнейшей разработки его использования с целью лечения АГА.

А. В. БЕЗДЕНЕЖНЫХ, В. В. ГОНЧАРОВ
(г. Нижний Новгород, Россия)

ГИСТОТОПОГРАФИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

A. V. BEZDENEZHNYKH, V. V. GONCHAROV
(Nizhny Novgorod, Russia)

HISTOTOPOGRAPHY OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE THYROID GLAND DURING PHYSICAL ACTIVITY

Структурная организация щитовидной железы (ЩЖ) характеризуется гетероморфией фолликулов, С-тироцитов, тучных клеток (ТК) гистотопографических зон органа под воздействием внешних влияний, включающих двигательную активность. Целью исследования являлось использование факторного анализа при построении математических моделей разных гистотопографических зон ЩЖ. Материалы, методы. Исследованы срезы правой доли ЩЖ животных контрольной (16 собак-самцов) и экспериментальных групп (49 животных) после однократного и многократного бега. Факторный анализ выявил ведущие переменные для центральной, промежуточной и периферической зон. Результаты и выводы. Для регуляторного звена характерна изменчивость количества единичных и групп клеток, площади сечения, оптической плотности гранул во всех зонах органа, при этом признаки ТК и С-тироцитов находятся в разных факторах. Изменения фолликулов затрагивали все зоны ЩЖ. Вне зависимости от зоны в одном факторе с площадью коллоида, эпителия и самих фолликулов присутствовали площадь стромы и фибронектина. Среди переменных наиболее значимыми являются общее количество С-тироцитов центральной зоны, средняя площадь сечения С-клеток периферической зоны, площадь эпителия фолликулов промежуточной зоны. Преимущественная вовлеченность фолликулов, С-клеток, ТК конкретной гистотопографической зоны зависела от сезонных и гелиогеомагнитных влияний и параметров воздействия (продолжительности и кратности бега).

Е. А. БЕЗРУКОВ, Г. Т. МАРКОСЯН, Т. С. ЖАРИКОВА, Е. С. КЛЮКИНА
(г. Москва, Россия)

АНГИО- И НЕЙРОАРХИТЕКТНИКА ПРОСТАТЫ В ЭМБРИОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

E. A. BEZRUKOV, G. T. MARKOSYAN, T. S. ZHARIKOVA, E. S. KLUKINA
(Moscow, Russia)

ANGIO- AND NEUROARCHITECTONICS OF THE PROSTATE IN EMBRYONIC DEVELOPMENT

Цель исследования – дать описание развитию сосудистого и нервного простатического сплетений. Материалы, методы. Проанализировано 50 источников литературы. Изучено 5 музейных препаратов кафедры анатомии и гистологии человека ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова. Результаты и выводы. Основным компонентом сосудисто-нервного комплекса (СНК) является артерия, которая задает траекторию формирования вен, нервов и лимфососудов. А. Lunasek и соавторы пришли к заключению, что СНК четко структурированы только в определенные периоды эмбриогенеза. Первичные сосуды и нервы формируются на 3-й – 4-й неделях, а вторичные – к 8-й – 9-й неделям. Дифференцировка микроциркуляторного русла простаты выше на периферии органа. У основания дорсальных ветвей аорты образуются узлы симпатического ствола, а на передней поверхности бифуркации аорты в области мыса крестца – непарное верхнее подчревное сплетение. Нижнее же образуется из передних и латеральных предпозвоночных узлов. Рисунок сплетения деформируется при возрастании функции простаты.

A. A. BEISEMBAEV, S. K. SULAIMANKULOVA, V. X. GABITOV, G. M. ZHAKYPOVA
(г. Бишкек, Кыргызстан)

ТКАНЕВЫЕ РЕАКЦИИ НА ВВЕДЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ БИОГЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

A. A. BEISEMBAEV, S. K. SULAIMANKULOVA, V. X. GABITOV, G. M. ZHAKYPOVA
(Bishkek, Kyrgyzstan)

TISSUE RESPONSES TO THE APPLICATION OF BIOGENIC METAL NANOPARTICLES

Наночастицы значительно активнее вступают в химические реакции, обладают повышенной растворимостью в практически любых растворах, не требуют высоких концентраций. Свойства известных веществ в виде наночастиц существенно меняются. Это привело к тому, что наночастицы стали активно применять для решения проблем фундаментальной медицины. Цель – исследование влияния наночастиц биогенных металлов (золото, медь) на лимфопоз и заживление экспериментальной раны. Материалы, методы. Нанопрепарат золота вводился лимфотропно, наночастицы меди – путем аппликации на рану белым беспородным крысам массой 180–200 граммов. Материал статистически обрабатывался с целью установления достоверности различий в изучаемых группах. Результаты и выводы. Наночастицы золота (ЗНЧ) вызывали увеличение площадей коркового вещества, паракортикальной зоны лимфоузлов. Увеличилось количество клеток с фигурами митоза, больших лимфоцитов, что свидетельствует об активации пролиферативной активности лимфоидных клеток в структурных зонах лимфоузла. После применения нанопрепарата меди наблюдалась активация репаративных процессов в ране и формирование упорядоченных грануляций с меньшим количеством воспалительных клеток. Отмечено раннее формирование микрососудистого русла в ране и образование рубца. Заключение. Применение ЗНЧ приводит к стимулированию лимфопоза в регионарных лимфоузлах, а аппликация наномеди – к стимуляции ангиогенеза в ране. В обоих случаях наблюдаются снижение воспалительной реакции, ускорение заживления экспериментальных ран.

E. V. БЕЛЯЕВА, С. А. УШАКОВА, О. Ю. ХАЛИДУЛЛИНА, М. П. КУЛИЧЕНКО
(г. Тюмень, Россия)

СВЯЗЬ АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ С ПАРАМЕТРАМИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ

E. V. BELYAEVA, S. A. USHAKOVA, O. YU. KHALIDULLINA, M. P. KULICHENKO
(Tyumen, Russia)

RELATIONSHIP BETWEEN ABDOMINAL OBESITY AND BLOOD PRESSURE PARAMETERS IN CHILDREN

Окружность талии (ОТ) является высокочувствительным индикатором абдоминального ожирения. Избыточное отложение висцеральной жировой ткани ассоциируется с высоким риском кардиометаболических нарушений, включая повышенное артериальное давление (АД). Цель исследования – оценить частоту абдоминального ожирения и связь с показателями АД у детей 10 лет. Материалы, методы. Одномоментное поперечное исследование 762 детей в школах г. Тюмени. Выполнено антропометрическое исследование с измерением массы тела (МТ), роста, ОТ с оценкой по стандартам WHO AnthroPlus, а также трехкратное измерение АД по Короткову. Результаты и выводы. Дети были разделены на 4 группы: с нормальной МТ(нМТ) – 60,6 %, избыточной (иМТ) –

19,7 %, ожирением – 4,7 %, белково-энергетической недостаточностью (БЭН) – 15 %. Абдоминальное ожирение при значении $OT \geq 90$ перцентиля выявлено у 45 (5,9 %), в группах отмечено у 14 детей с ИМТ (9,3 %) и 30 учащихся (83,3 %) с ожирением. У обследованных детей показатели систолического АД (САД) составили $(104,8 \pm 10,2)$ мм рт. ст., диастолического АД (ДАД) – $(64,8 \pm 6,3)$ мм рт. ст. Методом однофакторного дисперсионного анализа выявлено межгрупповые статистически значимые различия по показателям САД и ДАД ($p < 0,001$). Полученные данные свидетельствуют о высокой частоте абдоминального ожирения у детей 10 лет и связи с формированием повышенного САД и ДАД, что требует активного проведения профилактических мероприятий уже в данном возрасте.

Т. И. БЕРЕЗОВСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ТЕПЛОВЫЕ ДИАГРАММЫ КАК МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ ФАЗ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА

T. I. BEREZOVSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

THERMAL DIAGRAMS AS A METHOD OF VISUALIZING THE PHASES OF THE WOUND PROCESS

В рамках исследования реакций тканей на повреждающие воздействия необходимо проводить статистическую обработку полученных данных с целью визуализации результатов. В настоящий момент для этого используются программы, которые имеют ограничения. Цель исследования – разработать компьютерную программу для наглядной визуализации фаз раневого процесса. Материалы, методы. Статистическая обработка морфометрических данных, полученных в ходе эксперимента с лабораторными животными (фрагменты кожи крыс линии Wistar, взятые на разных сроках заживления после нанесения резаной раны). Результаты и выводы. Разработана и применена программа для ЭВМ (язык программирования – Python 3.12), которая на основании введенных данных в таблицы MS Excel осуществляет статистическую обработку, руководствуясь величиной значения ячейки, и преобразует ее в наглядную тепловую диаграмму. По завершении анализа данных программа автоматически задает цвет ячейки в рамках установленного градиента, основываясь на величине значения в ней. Результатом статистического анализа и цвето-графической обработки является таблица с отображением величины показателя и цветовой маркировкой ячеек. В связи с отсутствием в настоящее время комплексных программ визуализации внутриклеточных процессов предлагаемый нами метод представляется перспективным для использования в экспериментальных работах.

Ш. Т. БЕРКМАМАТОВ, Р. М. ТОЙЧУЕВ, К. Ш. САКИБАЕВ, Т. Г. ГРИЧАНОВА, Б. А. ЧЫРМАШОВА
(г. Ош, Кыргызстан, г. Москва, Россия)

К МЕТОДИКЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

SH. T. BEKMAMBETOV, R. M. TOYCHUEV, K. SH. AKBAEV, T. G. GRICHANOVA, B. A. CHYRMASHOVA
(Osh, Kyrgyzstan, Moscow, Russia)

TO THE METHODOLOGY OF TERRITORIAL ZONING FOR SCIENTIFIC RESEARCH

Цель исследования – территориальное зонирование местностей Кыргызстана для оценки физического статуса населения в условиях относительной нормы. Материалы, методы. Использованы литературные данные, а также фактические материалы по климатогеографическим и природно-погодным показателям местностей, условиям проживания и деятельности, оценки и прогнозирования заболеваемости, биометеорологические индексы. Результаты и выводы. Ведущими специалистами мира по проблемам высокогорной физиологии и медицины предложена медицинская классификация горной местности: <https://www.amazon.com/High-Altitude-Medicine-Herb-Hultgren/dp/0965518302>; <https://thorax.bmj.com/content/56/7/586>; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14672543/>. Ученые Национального центра кардиологии Министерства здравоохранения КР модифицировали данную классификацию и рекомендуют градиацию вертикальной поясности гор <https://elibrary.ru/item.asp?id=35143132>. Для решения задач, поставленных перед нами, необходимо использовать не только природное зонирование, но и включать агроклиматические, медико-социальные и геоэкологические направления. Такой комплексный подход позволит более полно учесть все аспекты, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

М. О. БЕРЛЕВА, Е. С. КЛЮКИНА
(г. Москва, Россия)

ВЛИЯНИЕ ЭСТРОГЕНА И ТЕСТОСТЕРОНА НА РЕГЕНЕРАЦИЮ КОСТНОЙ ТКАНИ

M. O. BERLEVA, E. S. KLYUKINA
(Moscow, Russia)

THE INFLUENCE OF ESTROGEN AND TESTOSTERONE ON BONE TISSUE REGENERATION

Целью исследования является обобщение имеющихся данных научной литературы о влиянии тестостерона и эстрогена на регенерацию костной ткани с учетом роли в костном гомеостазе, половых и возрастных различий. Материалы, методы. Использованы данные отечественных и зарубежных научных исследований, патентов в период с 2020 по 2025 год. Рассмотрены гормональные механизмы остеогенеза, влияние на воспалительные, восстановительные и ремоделирующие фазы регенерации костной ткани. Результаты и выводы. Эстроген и тестостерон играют ключевую роль в поддержании костного гомеостаза. Эстроген является ключевым фактором в замедленном заживлении переломов у женщин. Подавляет резорбцию кости, индуцируя апоптоз остеокластов. Способствует формированию кости за счет увеличения выживаемости остеобластов. Регулирует выработку фактора роста эндотелия сосудов. Влияет на различные клеточные процессы, что приводит к задержке заживления переломов у женщин, особенно остро – у женщин в постменопаузе, увеличивая риск остеопороза. Эстрогена в женском организме значительно больше, чем в мужском. Индивидуальный подход к гормональной терапии позволяет компенсировать половые и возрастные различия, повышая скорость заживления переломов и уменьшая риск осложнений.

A. A. БИБИКОВА, А. С. РЕМИЗОВА, В. Г. ШЕСТАКОВА
(г. Тверь, Россия)

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ АНАТОМИИ И ПАТОЛОГИИ ГОРТАНИ

A. A. BIBIKOVA, A. S. REMIZOVA, V. G. SHESTAKOVA
(Tver, Russia)

AN INDIVIDUAL APPROACH TO THE STUDY OF LARYNGEAL ANATOMY AND PATHOLOGY

Заболевания гортани составляют 60 % заболеваний верхних дыхательных путей. Рост патологии со стороны гортани связан с анатомическими особенностями связочного аппарата, постоянной нагрузкой на голосовой аппарат, воздействиями канцерогенных факторов. Это требует индивидуального подхода исследования и лечения гортани. Цель исследования – применить индивидуальный подход в виде комплексного исследования гортани с помощью морфофункциональных методов. Материалы, методы. Исследованы 50 респондентов от 18 лет до 69 лет – 25 женщин и 25 мужчин. Собран анамнез, проведено типирование ДНК, осмотры врачей отоларинголога и фониатра с проведением стробоскопии гортани, КТ гортани с созданием на этих данных 3D-модели гортани. Результаты и выводы. По типированию ДНК патологий не выявлено. Осмотр фониатра выявил стандартные виды тембра голоса у женщин и мужчин. При стробоскопии выявлены патологические изменения голосовых складок: напряжение, предузелковое состояние, дистопия хрящей и парез. Полученные данные КТ-исследования с измерением анатомических частей гортани и близлежащих органов преобразовывали в программе Sigma с созданием и печатью на 3D-принтере ANYCUBIC MEGA PRO индивидуальных 3D-моделей гортани. Выводы. Патологические изменения в области гортани выявлены на ранней стадии, и это позволило применить консервативное лечение. Применение комплексного подхода позволит расширить функциональную и социальную реабилитацию пациентов с заболеваниями гортани и даст возможность исследовать патологию близлежащих органов.

Г. Ж. БИЛЬЖАНОВА
(г. Екатеринбург, Россия)

ГИСТОАРХИТЕКТОНИКА ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ УТКИ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

G. J. BILDANOVA
(Yekaterinburg, Russia)

HISTOARCHITECTONICS OF THE PINEAL GLAND OF THE MEAT DUCK

В последнее время наблюдается повышенный интерес к эпифизу, также известному как шишковидная или пинеальная железа, и его гормонам. Однако в научной литературе – как зарубежной, так и отечественной, – не хватает данных о морфофизиологии этого органа у птиц. Цель данного научного исследования заключалась в изучении морфологических особенностей эпифиза утки породы французская ST-5 в возрасте 3 месяцев. Материалы, методы. Для оценки морфофункционального состояния железы были использованы анатомические методы, микроскопия и морфометрия. Результаты и выводы. Шишковидная железа уток имеет конусо-

видную форму. Железа четко делится на доли, напоминающие разветвления. Каждая ветвь (доля) построена по типу балок, в центре которых находятся капилляры. В паренхиме основную популяцию клеток составляют столбчатые пинеалоциты, со средней высотой ($15,90 \pm 0,67$) мкм. На апикальном полюсе эпителиоцитов обнаружены выросты цитолеммы, а базальный полюс клеток связан с развитым микроциркуляторным руслом. В паренхиме выделяются пинеалоциты двух типов – светлые и темные. В больших округлых ядрах (средний диаметр – $(7,68 \pm 0,28)$ мкм) визуализируются от двух до трех ядрышек. Цитоплазма клеток содержит базофильные гранулы. В ходе исследования были обнаружены уникальные особенности в строении железы, что требует дальнейшего детального изучения.

С. Л. БИТЮКОВ
(г. Луганск, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДИ СЕКТОРОВ УШНОЙ РАКОВИНЫ БРАХИЦЕФАЛОВ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ

S. L. BITYUKOV
(Lugansk, Russia)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE AREA OF THE SECTORS OF THE AURICLE OF BRACHYCEPHALICS IN ADOLESCENCE

В доступной литературе отсутствует информация о конституциональных особенностях ушной раковины (УР). Мало сведений о корреляции между формой и размерами уха и другими структурами тела человека. Цель исследования – определение площади отдельных секторов УР брахицефалов, гендерное сравнение и поиск их связей с формой головы. Материалы, методы. В исследовании приняли участие 158 девушек и 99 юношей. По оригинальной методике на фотографическом снимке правой ушной раковины выделялись отдельные секторы S1–S4 и вычислялась их площадь в мм². Результаты и выводы. Получены средние значения площади каждого сектора в мм², процентные соотношения всех секторов, корреляции, выявлена гендерная дифференциация. У юношей площади всех секторов имеют наибольшие средние значения и статистически достоверно ($P < 0,05$) отличаются от показателей девушек. Относительные величины площадей распределены иначе. Верхняя часть УР, объединяющая секторы S1 и S3, относительно больше у юношей. У девушек относительно больше нижняя часть УР – площадь сектора S2. Независимо от гендерной принадлежности брахицефалов, все секторы расположились одинаково в порядке возрастания: S1 является наименьшим, S2, S3, S4 последовательно увеличиваются.

С. Л. БИТЮКОВ
(г. Луганск, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ УШНОЙ РАКОВИНЫ БРАХИЦЕФАЛОВ В ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТНОМ ПЕРИОДЕ

S. L. BITYUKOV
(Lugansk, Russia)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE POSITION OF INDIVIDUAL MORPHOLOGICAL FORMATIONS OF THE AURICLE OF BRACHYCEPHALS IN ADOLESCENCE

В доступной литературе отсутствует информация о конституциональных особенностях ушной раковины (УР). Мало сведений о корреляции между формой и размерами уха и другими структурами тела человека. Целью исследования является определение числовых параметров положения отдельных образований ушной раковины и поиск их связей с формой головы в юношеском возрасте. Материалы, методы. Предлагается собственная методика исследования ушной раковины по фотографическому изображению. В исследовании приняли участие 158 девушек и 99 юношей. Результаты и выводы. Получены средние значения высоты УР, длины мочки, параметров положения вершины козелка, межкозелковой вырезки, переднего и заднего края завитка. Практически все показатели УР в абсолютном значении и статистически значимо ($P < 0,05$) больше у юношей. Исключение составляют: вертикальное положение переднего наиболее выступающего края завитка, которое не зависит от гендерной принадлежности. И горизонтальная координата положения дна межкозелковой вырезки, которая несколько больше у юношей (4,01 %). Но статистически значимой гендерной разницы нет. Выводы. У юношей-брахицефалов ушная раковина больше, вершина козелка располагается ниже и дальше от срединной линии, дно межкозелковой вырезки – ниже, а передний и задний края завитка – дальше от срединной линии. Мочка больше у юношей.

Е. В. БЛИНОВА
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЯИЧНИКОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, НАСЕЛЯЮЩИХ АНТРОПОГЕННО ИЗМЕНЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

E. V. BLINOVA
(Orenburg, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE OVARIES OF SMALL MAMMALS INHABITING ANTHROPOGENICALLY MODIFIED ECOSYSTEMS

Антропогенное воздействие человека на биосферу неуклонно растет, затрагивая все экосистемы, являющиеся средой обитания животных. Цель исследования – выявление структурно-функциональных изменений в яичниках мелких млекопитающих из отряда насекомоядные и отряда грызуны, обитающих на антропогенно измененных территориях. Материалы, методы. Контролем служили яичники животных из экологически благоприятных районов Оренбургской области. Материал исследования обрабатывали с использованием обзорных гистологических, иммуногистохимических и морфометрических методов. Результаты и выводы. В яичниках мелких млекопитающих наблюдается комплекс деструктивных структурно-функциональных изменений. Отмечается уменьшение толщины покровного эпителия и белочной оболочки, а также площади коркового вещества. Выявлено уменьшение количества содержания фолликулов, что связано с повышенной гибелью развивающихся фолликулов на разных этапах их развития. Количество и площадь желтых тел снижается. Исследованные желтые тела имеют неправильную форму, лютеиновые клетки имеют уменьшенные размеры и округлую форму, располагаясь свободно. Возрастает содержание атретических фолликулов, и вследствие этого – уменьшение площади сосудов микроциркуляторного русла. На фоне увеличения экспрессии белка p53 в популяции клеток фолликулярного эпителия наблюдалось снижение экспрессии белка bcl2. Таким образом, непрерывное воздействие антропогенных факторов на гонады самок мелких млекопитающих приводит к напряженному функционированию репродуктивной системы и снижению численности мелких млекопитающих на исследуемых территориях.

А. А. БОБРЫШЕВА, Д. Е. ЛУГАНСКИЙ, Т. А. СИРОТЧЕНКО, И. В. БОБРЫШЕВА, М. А. МИРОШНИЧЕНКО
(г. Луганск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ КРЫС ЮВЕНИЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГЕПАТОТОКСИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ФОНЕ ВЫСОКОУГЛЕВОДНОЙ ДИЕТЫ

A. A. BOBRY SHEVA, D. E. LUGANSKY, T. A. SIROTCHENKO, I. V. BOBRY SHEVA, M. A. MIROSHNICHENKO
(Lugansk, Russia)

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE LIVER OF JUVENILE RATS UNDER EXPERIMENTAL HEPATOTOXIC INFLUENCE IN THE BACKGROUND OF HIGH-CARBOHYDRATE DIET

В последнее десятилетие рацион питания жителей развитых стран характеризуется избыточным потреблением рафинированных углеводов. Ежегодно в популяции детей и подростков увеличивается численность лиц с функциональными нарушениями печени и желчевыводящих путей. Однако особенности реакции печени на воздействие алиментарных факторов, в том числе высокоуглеводной диеты, охарактеризованы в научных исследованиях фрагментарно. Материалы, методы. Моделирование повреждения печени животных, содержащихся на высокоуглеводной диете, проводили с помощью введения циклофосфана. Определяли относительную массу печени, площадь гепатоцитов и их ядер, ЯЦО, площадь среза занимаемой соединительной тканью. Результаты и выводы. Изучение относительной массы печени подопытных животных показало, что показатель был достоверно увеличен на всех этапах эксперимента по сравнению с группой контроля, что свидетельствует о гемодинамических нарушениях в органе. Установлено снижение средней площади гепатоцитов и их ядер на ранних стадиях наблюдения и увеличение ядерно-цитоплазматического соотношения в более поздние сроки. Кроме того, наблюдалось развитие хронического патологического процесса, основным проявлением которого являлось увеличение содержания соединительной ткани в паренхиме печени.

И. В. БОБРЫШЕВА, С. А. КАЩЕНКО, А. А. БОБРЫШЕВА, М. И. МОИСЕЕВА, К. Д. ДОКАШЕНКО
(г. Луганск, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИНОЦИТОВ АДЕНОГИПОФИЗА В УСЛОВИЯХ ИММУНОСТИМУЛЯЦИИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

I. V. BOBRY SHEVA, S. A. KASHCHENKO, A. A. BOBRY SHEVA, M. I. MOISEEVA, K. D. DOKASHENKO
(Lugansk, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF ADENOHYPHYSIS ENDOCRINOCYTES UNDER CONDITIONS OF IMMUNOSTIMULATION (EXPERIMENTAL STUDY)

Эндокринная и иммунная системы тесно взаимодействуют друг с другом, образуя единый механизм регуляции гомеостаза организма. Иммунная система, помимо собственно иммунной функции, оказывает регуляторное влияние на различные процессы организма. Цель исследования – изучить морфофункциональные особенности эндокриноцитов аденогипофиза белых крыс с помощью ультрамикроскопического метода в условиях иммуностимуляции организма. Материалы, методы. Исследование проведено на крысах-самцах репродуктивного возрастного периода. Моделирование иммуностимуляции проводили с помощью введения имунофана. Определяли относительную площадь ядер, ядрышек, митохондрий, гранул эндокринных клеток. Результаты и выводы. После применения иммуностимулятора большинство хромофобных и хромофильных (соматотропных, тиротропных и гонадотропных) клеток находилось в состоянии повышенной функциональной активности, в то время как показатели кортикотропоцитов демонстрировали резистентность к действию экзогенного фактора, что может быть связано с ролью гипофизарно-надпочечниковой оси в поддержании уровня адаптационного потенциала организма. Полученные результаты свидетельствуют о высокой степени реактивности эндокринных клеток аденогипофиза белых крыс репродуктивного возрастного периода в условиях экспериментальной иммуностимуляции.

И. В. БОБРЫШЕВА, С. Н. СЕМЕНЧУК
(г. Луганск, Россия)

НАДКОСТНИЦА И ЭНДОСТ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ПОСЛЕ ТИМЭКТОМИИ

I. V. BOBRY SHEVA, S. N. SEMENCHUK
(Lugansk, Russia)

PERIOSTEUM AND ENDOSTEUM OF LABORATORY RATS AFTER THYMECTOMY

Цель исследования – выяснение особенностей строения надкостницы и эндоста лабораторных крыс-самцов неполовозрелого возраста после удаления тимуса. Материалы, методы. Изучена надкостница и эндост 60 животных после тимэктомии на 15-е, 30-е и 90-е сутки. Контролем служили ложнопериоперированные крысы. На срезах большеберцовых костей производили измерения в середине диафиза. Цифровой материал обрабатывали статистически. Результаты и выводы. Выявлено изменение толщины эндоста и периоста. На периостальной и эндостальной поверхностях большеберцовой кости наблюдалось формирование эрозивных лакун. Толщина периоста и эндоста у тимэктомированных животных меньше, чем у крыс контрольной группы, максимальные отклонения наблюдались на 30-е и 90-е сутки и приобретали значимый характер. Тимус продуцирует вещества, влияющие на организм в целом и на костную систему в частности. Темпы роста костей тимэктомированных животных по результатам собственных исследований снижены. Выводы. Таким образом, замедление скорости роста костей скелета у тимэктомированных крыс неполовозрелого возраста может быть зависимо наряду с другими разнообразными причинами и от морфологических изменений, которые выявляются со стороны надкостницы и эндоста.

М. В. БОЖЕНКОВА
(г. Смоленск, Россия)

СТАДИЙНОСТЬ ОТЕКА КАПСУЛЫ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВЫСОКОЙ ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ)

M. V. BOZHENKOVA
(Smolensk, Russia)

THE STAGES OF EDEMA OF THE PAROTID SALIVARY GLAND CAPSULE DURING BODY OVERHEATING (MORPHOLOGICAL CRITERIA)

Околоушная слюнная железа играет важную роль в адаптации организма к экстремальным условиям. Цель исследования – изучение морфологических критериев отека капсулы околоушной слюнной железы (ОКЖ) при воздействии высокой внешней температуры. Материалы, методы. Исследованы срезы ОКЖ белых крыс после перегревания в термокамере (+45 °C) до стадии безразличия (СтБ), возбуждения (СтВ), начальной стадии (НТУ) и разгара теплового удара (РТУ), смерти от ТУ (ТУ). Морфометрические методики: толщина капсулы ОКЖ.

Результаты и выводы. Определен отек капсулы ОКЖ на всех стадиях перегрева организма – как минимального (min), так и максимального (max) размеров в мкм. Контрольная группа: min – $(30,81 \pm 0,16)$, max – $(167 \pm 0,33)$. СтБ – min – $((34,08 \pm 0,160)^*$, max – $(187,57 \pm 0,38)^*$. СтВ – min – $(35,87 \pm 0,05)^*$, max – $(196,77 \pm 0,33)^*$. НТУ – $(37,03 \pm 0,09)^*$, max – $(204,98 \pm 0,29)^*$. РТУ – $(38,29 \pm 0,08)^*$, max – $(216,62 \pm 0,93)^*$. ТУ – min – $(39,45 \pm 0,08)^*$, max – $(262,59 \pm 0,26)^*$. * – уровень значимости $p < 0,05$ по сравнению с контролем и предыдущей стадией. К отеку капсулы приводит увеличение количества и дегрануляция тканевых базофилов, максимальное их количество – на начальной стадии теплового удара. Толщина капсулы ОКЖ может являться морфометрическим критерием для определения стадии острого внешнего перегрева крыс.

М. А. БОЙКОВА, О. В. БИКЕТОВ, В. А. НАПРИМЕРОВ
(г. Новосибирск, Россия)

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ НА ЧЕРЕП ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЖИВОТНОГО ПРИ НАЛИЧИИ ИЗМЕНЯЮЩЕГО БИОМЕХАНИКУ ФАКТОРА

М. А. BOIKOVA, O. V. BIKETOV, V. A. NAPRIMEROV
(Novosibirsk, Russia)

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CHEWING MUSCLES ON THE SKULL OF AN EXPERIMENTAL ANIMAL IN THE PRESENCE OF A BIOMECHANICALLY ALTERING FACTOR

Цель исследования – изучение гистологической структуры черепного шва экспериментальных животных под влиянием механической нагрузки со стороны жевательной мускулатуры при наличии травмирующего/изменяющего биомеханику фактора (имитирующего невралгию тройничного нерва). Задача: проверить прогнозируемую форм-функциональную зависимость между сложностью краниального шва и влиянием биомеханики жевательных мышц на модели *in vivo*. Материалы и методы. Работа выполнена на лабораторных животных – мышах СВА/CaOlaHsd. Нагрузка смоделирована. Для гистологического исследования забирали фрагменты костей с сагиттальным швом. Изображения фиксировали и анализировали, используя программное обеспечение. Результаты и выводы. Результаты исследований показали, что черепной шов адаптируется к конкретным механическим нагрузкам, а травмирующий/изменяющий биомеханику жевательной мышцы фактор влияет на скорость оксификации (закрывает) швы черепа. Данные гистологического исследования материала подтверждают модель остеогенеза, при которой локальный рост происходит в пределах выпуклых остеогенных фронтов на сагиттальном шве и увеличивается у особей с более выраженной нагрузкой со стороны жевательной мускулатуры.

Д. А. БОКОВ, Г. С. ОСИПОВА, Е. А. ЕМЕЛЬЯНОВА, М. А. ШАБЛИНСКАЯ, Д. А. ГОРЬКОВ
(г. Оренбург, Россия)

СИСТЕМА ИММУНОГЕНЕЗА КРЯКВЫ В ПЕРИОД ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ: НОВЫЕ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ БУРСЫ, СЕЛЕЗЕНКИ, ЖЕЛЕЗЫ ГАРДЕРА

D. A. BOKOV, G. S. OSIPOVA, E. A. YEMELYANOVA, M. A. SHABLINSKAYA, D. A. GORKOV
(Orenburg, Russia)

IMMUNOGENESIS IN MALLARD DUCKS DURING SEXUAL MATURATION: NEW STRUCTURAL AND FUNCTIONAL SETTINGS OF THE BURSA OF FABRICIUS, SPLEEN AND HARDERIAN GLAND

Сложная перестройка иммунитета птиц в онтогенезе связана с возрастными закономерностями развития данной системы. Условия и механизмы становления новых морфофизиологических параметров иммуногенеза птиц при влиянии разных факторов на пути их онтогенеза нуждаются в дальнейшем изучении. Цель исследования – показать закономерности тканевой динамики органов В-иммунитета птиц в определении их функционального значения в период полового созревания птиц. Материалы, методы. Гистологическими методами (при окраске гематоксилином Майера и эозином, ШИК, при использовании моноклональных антител против src-киназ) изучены бурса, селезенка и железа Гардера уток (N = 30) в возрасте 120 суток. Результаты и выводы. Результаты. Начало полового созревания характеризуется редукцией лимфоидной ткани в бурсе и достоверным снижением объемной плотности В-зависимых зон селезенки. В железе Гардера секреторные единицы подвергаются деструкции. В интерстиции формируются большие скопления лимфоцитов с преобладанием плазматических клеток. В регионах, заселенных лимфоцитами, преобладающими становятся диффероны ШИК-негативного эпителия, в котором экспрессируется ген SRC (контроль путей передачи сигналов от факторов роста). Выводы. В период полового созревания инволюция центрального иммунного органа бурса коррелирует со становлением нового иммунореспондентного статуса железы Гардера, что контролируется с участием src-киназ.

В. В. БОЛТОВСКАЯ, Л. Н. КУЛАГИНА, В. В. РОССИНСКАЯ, Т. В. СТАРИКОВА, С. Д. ЗУЕВ-РАТНИКОВ
(г. Самара, Россия)

ОДНОВРЕМЕННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ И МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК ИЗ ОДНОЙ ПРОБЫ КОСТНОГО МОЗГА

V. V. BOLTOVSKAYA, L. N. KULAGINA, V. V. ROSSINSKAYA, T. V. STARIKOVA, ZUEV- S. D. RATNIKOV
(Samara, Russia)

SIMULTANEOUS PRODUCTION OF HEMATOPOIETIC AND MESENCHYMAL STROMAL CELLS FROM A SINGLE BONE MARROW SAMPLE

Получение двух видов клеток из одной порции костного мозга является экономичным, так как позволяет избежать потерь ценного и важного первичного материала. Цель исследования – получение двух видов клеток (МСК и ГСК) из одной порции костного мозга. Задачи: определить иммунофенотип полученных клеток из одной порции костного мозга и показать, что они принадлежат к двум видам – МСК и ГСК. Материалы, методы. Материал: проба свежезабранного костного мозга. Методы исследования: культуральные, иммунофенотипирование. Работа выполнена в лаборатории культур клеток НИИ БИОТЕХ СамГМУ. Результаты и выводы. Костный мозг вносили в культуральный флакон. Плавающие клетки использовали для получения ГСК, прикрепленные для МСК. Для получения ГСК с 95–96 % чистотой по CD34+ использовали набор Easy Sep TM Human CD34 Positive Selection Kit и магнит для сепарации клеток Easy Sep (SEMCELL TECHNOLOGIES США). Результат: иммунофенотип полученных клеток с помощью проточной цитометрии: ГСК – CD45+, CD34+, CD14+, CD19+; МСК – CD45-/CD34-/CD14-/CD19-/CD90+/CD105+/CD73+. Вывод. С помощью данного метода возможно получить гемопоэтические и мезенхимальные стромальные клетки из одной пробы костного мозга. Это позволяет избежать потери ценного первичного материала, который широко используется в регенеративной медицине.

Т. Г. БОРОВАЯ, Н. В. ШЕВЛЯГИНА, В. Г. ЖУХОВИЦКИЙ, М. Н. ЧЕРКАСОВА
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОВ В МОДЕЛЯХ БАКТЕРИАЛЬНОЙ И ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЙ

T. G. BOROVAYA, N. V. SHEVLYAGINA, V. G. ZHUKHOVITSKY, M. N. CHERKASOVA
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES OF ORGANS IN MODELS OF BACTERIAL AND VIRAL INFECTIONS

Цель исследования – анализ реактивных изменений органов в моделях острого генитального герпеса (ОГГ) и острого синегнойного сепсиса (ОСС). Материалы, методы. Самки морских свинок, вирус простого герпеса 2-го типа (ВПГ-2). Самцы мышей, два штамма синегнойной палочки (СП). Световая и электронная микроскопия, прямая иммунофлуоресценция, микроспектрофотометрия. Результаты и выводы. В модели ОГГ выявлены: уменьшение числа овариальных фолликулов, присутствие в их клетках ВПГ-2, увеличение содержания ДНК-фуксина в ядрах половых и соматических клеток примордиальных фолликулов, что свидетельствует об анеупloidии и указывает на риск развития бесплодия, патологии эмбриогенеза и канцерогенеза у носителей ВПГ-2. В моделях ОСС зарегистрированы: особенности изменений печени, почек, селезенки в зависимости от штамма СП и общие для всех животных признаки деструкции легких и надпочечников. Выявленные реактивные изменения органов в моделях острых состояний, вызванных распространенными представителями условно-патогенной микрофлоры человека – ВПГ-2 и СП, – указывают на необходимость действенных мер профилактики их носительства.

Г. Н. БОРОДИНА
(г. Барнаул, Россия)

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ Г. БАРНАУЛА

G. N. BORODINA
(Barnaul, Russia)

CHARACTERISTICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN BARNAUL

Индекс массы тела (ИМТ) является величиной, позволяющей оценить степень соответствия массы человека и его роста. Цель исследования – оценить гармоничность развития школьников младших классов г. Барнаула.

Материалы, методы. Проведены измерения роста и веса у 178 школьников в течение 4 лет. Определяли ИМТ: вес в килограммах делили на рост в метрах, возведенный в квадрат. Для 7–8-летних детей он должен соответствовать 16, для 9–10-летних – 17. Результаты и выводы. Школьники 1-го, 2-го и в начале 3-го класса в среднем развиты гармонично, с конца 3-го класса и в 4-м – дисгармонично. Детальный анализ показал, что ИМТ в 1-м классе имеют 11,1 % мальчиков и 16,7 % девочек; во 2-м классе – 22,3 % мальчиков и 25 % девочек; в 3-м классе – 13,8 % мальчиков и 12,1 % девочек; в 4-м классе – 23 % мальчиков и 14,3 % девочек в начале учебного года и 7,7 % в конце учебного года. У школьников 1–3-го классов в основном отмечается дефицит массы тела (от 50 % до 39 %). К 4-му классу дефицит массы тела остается только у 27 % мальчиков и у 25 % девочек, у них в основном отмечается избыточная масса тела (у 50 % мальчиков и у 67,3 % девочек).

Г. Н. БОРОДИНА, В. Ю. ЛЕБЕДИНСКИЙ
(г. Барнаул, г. Иркутск, Россия)

ДИАСТОЛИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА

G. N. BORODINA, V. YU. LEBEDINSKIY
(Barnaul, Irkutsk, Russia)

DIASTOLIC COMPONENTS OF MORPHOFUNCTIONAL SUPPORT OF CONTRACTILE ACTIVITY OF THE HEART

Цель исследования – изучить соединительно-тканый компонент оболочек сердца человека. Материалы, методы. Материалом явились сердца от 414 трупов людей обоего пола всех возрастных периодов постнатального онтогенеза. Использовались гистологический, морфометрический и статистический методы исследования. Результаты и выводы. С позиции биомеханики основным элементом функционирования сердца является его опорно-сократительный комплекс, представленный кардиомиоцитами (преимущественно обеспечивают систолу), волокнами соединительной ткани (ВСТ). Более толстые продольные волокна накапливают потенциальную энергию при диастоле и принимают участие в начале систолы. Более тонкие поперечные, объединяющие волоконистый каркас в единую сеть, обеспечивают уменьшение поперечных размеров кардиомиоцитов и принимают участие в диастоле. В ушках выявлены безмиокардиальные участки, в эндокарде которых в 1,9 раза увеличивается содержание коллагена и в 1,6 раза – эластина, а в эпикарде повышается плотность и толщина ВСТ, что свидетельствует о больших нагрузках в этих участках, возникающих при диастоле предсердий.

К. М. БОРОДИНА, М. А. ЗАТОЛОКИНА, А. В. ЕРОФЕЕВ, А. В. ТВЕРСКОЙ
(г. Курск, г. Белгород, Россия)

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЛОКНИСТОГО КОМПОНЕНТА ПАРАНЕВРАЛЬНОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА

K. M. BORODINA, M. A. ZATOLOKINA, A. V. EROFEEV, A. V. TVERSKOY
(Kursk, Belgorod, Russia)

STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE FIBROUS COMPONENT OF THE PARANEURAL CONNECTIVE TISSUE OF THE SCIATIC NERVE

В последнее время наблюдается тенденция роста травматического повреждения периферических нервов верхних и нижних конечностей. Изучение макро- и микроскопического строения параневральных структур является актуальным вследствие значимости в жизнедеятельности проводниковых структур. Цель исследования заключалась в изучении организации волокнистого компонента параневральных соединительнотканых структур (параневрия) седалищного нерва. Материалы, методы. Исследование выполнили на кадаверном материале, полученном от лиц мужского пола зрелого возраста. Биоматериал заливали в парафин по стандартной методике, изготавливали гистологические срезы, окрашивали по методу Ван Гизона и пикросириусом красным. Результаты и выводы. При поляризационной и световой микроскопии было выявлено, что в волокнистом компоненте параневральной соединительной ткани в стандартном поле зрения преобладают коллагеновые волокна I типа, на долю которых приходится от 93 % до 97 %. Незрелые коллагеновые волокна III типа визуализируются в фасциальных футлярах и стропях параневрия (от 3 % до 7 %) и в 1,2–1,4 раза больше в рыхлой соединительной ткани между стропными элементами и дольками жировой ткани. Выявленные преобладания коллагеновых волокон I типа свидетельствуют о выраженной каркасной и амортизационной функции параневральной соединительной ткани и высокой степени ее зрелости, что необходимо учитывать при реконструктивных операциях на седалищном нерве.

Т. В. БОРОНИХИНА, А. В. ОЛСУФЬЕВА, М. А. КУЗНЕЦОВА
(г. Москва, Россия)

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БУЛЬБОУРЕТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА

T. V. BORONIKHINA, A. V. OLSUFYEVA, M. A. KUZNETSOVA
(Moscow, Russia)

ANATOMICAL AND TOPOGRAPHICAL FEATURES OF THE HUMAN BULBOURETHRAL GLANDS

Цель исследования – изучить анатомические и топографические особенности бульбоуретральных желез человека в различные возрастные периоды жизни. Материалы, методы. Наличие и локализацию бульбоуретральных желез изучали при аутопсии 126 лиц мужского пола в возрасте от 1 года до 90 лет. У детей до 7 лет железы иссекали с окружающими тканями и находили в последующем при просмотре серийных гистологических срезов. Результаты и выводы. Бульбоуретральные железы были выделены в 120 случаях, в 6 случаях их обнаружить не удалось. Парные железы были найдены в 106 случаях, одинарные – в 14 случаях. Локализация желез в урогенитальной диафрагме зарегистрирована в 44 случаях (36,7 %), диафрагмо-бульбарная – в 69 случаях (57,5 %), бульбарная – в 7 случаях (5,8 %). Для всех детей до 7 лет и большинства детей от 8 до 12 лет была характерна диафрагмальная локализация желез. Добавочные бульбоуретральные железы обнаружены в 7 случаях (5,8 %). У подростков, юношей, мужчин зрелого, пожилого и старческого периодов железы имели овальную форму и размер 7–10 мм в длину и 4–5 мм в ширину и высоту. Статистически значимых различий размерных параметров в этих возрастных группах установлено не было.

А. М. БРАГИНА
(г. Ярославль, Россия)

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОК Г. ЯРОСЛАВЛЯ В ПЕРИОД 2010–2025 ГГ.

A. M. BRAGINA
(Yaroslavl, Russia)

DYNAMICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF YAROSLAVL FEMALE STUDENTS IN THE PERIOD 2010–2025

Физическое развитие формируется под влиянием социально-экономических факторов. Мониторинговые работы по исследованию антропометрических показателей позволяют оценить состояние здоровья населения в динамике. Цель исследования – изучить физическое развитие девушек в период 2010–2025 гг. Материалы, методы. Проведено обследование девушек (средний возраст – $(20,0 \pm 1,65)$ года) в 2010, 2015, 2020 и 2025 годах. Измерены антропометрические показатели – длина тела, масса тела, обхват талии, обхват бедер. Рассчитаны индексы массы тела и талии-бедра. Результаты и выводы. За 15 лет (2010–2025 гг.) у девушек юношеского периода онтогенеза отмечено увеличение длины тела на 1,0 см, уменьшение массы тела – на 15,0 кг, обхвата талии и бедер – на 14,0 см и 7,5 см соответственно. Среднее значение индекса массы тела составляло в 2010 году $(25,8 \pm 7,50)$ кг/м², в 2015-м – $(20,1 \pm 6,43)$ кг/м², в 2020-м – $(20,6 \pm 4,95)$ кг/м², в 2025-м – $(20,7 \pm 3,13)$ кг/м². За наблюдаемый период доля лиц с недостаточной массой тела увеличилась с 10,0 % до 16,1 %, с избыточной массой тела снизилась с 60,0 % до 14,5 %. Установлено, что доля лиц с андронидным ожирением уменьшилась с 42,5 % в 2010 году до 4,8 % в 2025 году. Таким образом, в последние десятилетия у девушек г. Ярославля наблюдается астенизация и снижение показателей физического развития.

Г. В. БРОДСКИЙ, В. Г. БРОДСКИЙ
(г. Мюнхен, Германия)

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ОРГАНОВ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН КАК ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРУБНОГО БЕСПЛОДИЯ

G. V. BRODSKY, V. G. BRODSKY
(Munich, Germany)

HAEMODYNAMIC CHANGES IN THE BLOOD SUPPLY SYSTEM OF FEMALE GENITAL TRACT AS A CAUSE OF FUNCTIONAL TUBAL INFERTILITY

Актуальной проблемой современной гинекологической практики является терапия нарушений анатомической целостности и функциональной активности маточных труб. Целью исследования является установление корре-

лятивных связей между морфо-патологическими изменениями в маточной трубе и заболеваниями генитального тракта женщин. Задача исследования заключается в разработке способа диагностики и лечения функционального трубного бесплодия. Материалы, методы. Морфологическая часть исследования проведена на гистологическом архивном материале маточных труб 720 женщин репродуктивного возраста, у которых было проведено удаление матки и придатков матки. Результаты и выводы. Персистирующие, объемные, доброкачественные образования матки, расположенные в толще миометрия матки (миома матки с интерстициальным расположением миоматозного узла), и объемные, доброкачественные образования в пределах широкой связки матки как доброкачественные кисты яичника и дезонтогенные образования широкой связки матки, располагающиеся в зоне прохождения магистральных сосудов кровоснабжения матки и придатков, оказывают компрессионное гемодинамическое воздействие на систему кровоснабжения и микроциркуляции маточной трубы. Следствием этого может служить наступление функционального трубного бесплодия и увеличение риска внематочной, трубной беременности.

Г. В. БРОДСКИЙ, В. Г. БРОДСКИЙ
(г. Мюнхен, Германия)

ХРОНИЧЕСКИЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОРГАНОВ ГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ТРУБНОГО БЕСПЛОДИЯ

G. V. BRODSKY, V. G. BRODSKY
(Munich, Germany)

CHRONIC INFLAMMATORY PROCESS OF FEMALE GENITAL TRACT ORGANS AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL TUBAL INFERTILITY

Одной из актуальных проблем современной гинекологической практики является терапия нарушений анатомической целостности и функциональной активности маточных труб. Целью настоящего исследования является установление коррелятивных связей между морфо-патологическими изменениями в маточной трубе и заболеваниями генитального тракта женщин. Материалы, методы. Морфологическая часть исследования проведена на гистологическом архивном материале маточных труб 601 женщины репродуктивного возраста при наличии сопутствующей патологии матки и придатков матки воспалительного генеза. Результаты и выводы. Заболевания воспалительного характера оказывают деструктивное воздействие, прежде всего на структурные элементы слизистой оболочки маточной трубы, вызывая деструкцию и десквамацию реснитчатого эпителия, уменьшение, до полной потери, вторичных и третичных ворсин, сглаживание борозд и складок слизистой оболочки, образование спаек в просвете маточной трубы. Предложенный «Способ диагностики состояния маточных труб при миоме матки, аденомиозе матки, доброкачественных опухолях яичников, неспецифических воспалительных процессах шейки матки» (Патент РФ на изобретение № 2437615) позволяет прогностически оценить состояние маточных труб при описанных видах генитальной патологии.

Н. В. БУБНОВА, Г. Ю. СТРУЧКО, М. А. ПРОКОПЬЕВА, Н. Ю. ТИМОФЕЕВА, Е. С. САМАКИНА
(г. Чебоксары, Россия)

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИМУСА КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ СЕЛЕНА

N. V. BUBNOVA, G. YU. STRUCHKO, M. A. PROKOPYEVA, N. YU. TIMOFEEVA, E. S. SAMAKINA
(Cheboksary, Russia)

IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF RAT THYMUS AFTER ADMINISTRATION OF SELENIUM

Селен обладает доказанным антиканцерогенным, противовоспалительным и иммуностимулирующим действием. Тимус – это центральный орган иммунной системы, отвечающий за дифференцировку иммунокомпетентных Т-клеток. Цель исследования – изучить изменение иммуногистохимических показателей тимуса крыс через 1 и 3 месяца после окончания приема селена. Материалы, методы. Исследование выполнено на 30 крысах-самцах линии Wistar. Животные были разделены на две группы: контрольная (n = 10) и опытная (n = 20), крысы получали питьевую воду с добавлением селенита натрия 20 мкг/кг массы тела в сутки ежедневно в течение 1 месяца. Результаты и выводы. Через 1 месяц экспрессия CD3+ -клеток в корковом и мозговом веществе составляла (26,71 ± 0,1) % и (43,0 ± 0,03) %. Через 3 месяца количество CD3+ -клеток снизилось в 2 раза в корковом и в 4 раза в мозговом веществе. Реакция к маркеру апоптоза p53 у крыс через 1 месяц в мозговом и корковом веществе составляла (0,4 ± 0,004) %, а через 3 месяца увеличилась в 1,8 и 1,5 раза. Через 1 месяц реакция на Ki-67 в корковом веществе не отличалась от контрольных животных ((37,37 ± 0,2) %), а в мозговом увеличилась в 1,5 раза ((18,22 ± 0,14) %). Через 3 месяца количество Ki-67+ -клеток увеличилось на 28 % в мозговом веществе. Заключение. Полученные

результаты свидетельствуют об усилении процессов тимопоэза на фоне приема селена с последующим «опустошением» коркового и мозгового вещества дольки тимуса при его элиминации.

А. О. БУГЛАК, В. Г. ШЕСТАКОВА, Ю. В. КОЗЛОВСКАЯ, А. А. ЮСУФОВ, Е. Б. ГАНИНА
(г. Тверь, Россия)

НЕИНВАЗИВНЫЕ И МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕЧЕНИЯ РЕГЕНЕРАЦИИ РАН КОЖИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

A. O. BUGLAK, V. G. SHESTAKOVA, YU. V. KOZLOVSKAYA, A. A. YUSUFOV, E. B. GANINA
(Tver, Russia)

NONINVASIVE AND MINIMALLY INVASIVE METHODS FOR ASSESSING THE COURSE OF SKIN WOUND REGENERATION IN AN EXPERIMENT

Целью исследования был анализ возможности применения различных малоинвазивных методов контроля течения регенераторного процесса при заживлении острых полнослойных обширных ран кожи. Материалы, методы. Исследование выполнено на самцах беспородных крыс, которым на дорсальной поверхности кожи моделировали острую асептическую рану площадью 225 мм². На 3, 7, 14, 21-е сутки эксперимента проводили тизиографическое и ультразвуковое исследования. Результаты и выводы. Тизиографический метод показал, что в процессе регенерации форма кристаллов менялась с полусферолитов на сферолиты, что соответствовало фазам регенерации от гемостаза к ремоделированию. Ультразвуковое сканирование показало, что на этапах гемостаза и воспаления в В-режиме обнаруживался обширный участок различной эхогенности, а на этапе ремоделирования – гипоехогенный очаг. Цветовое доплеровское картирование кровотока резко возрастало к третьим суткам, а к четырнадцатым – кровоток уже соответствовал таковому в интактной коже. Тизиографический метод и ультразвуковое сканирование могут быть использованы в качестве дополнительных неинвазивных и малоинвазивных методов для изучения характера течения регенераторного процесса наряду с традиционными гистологическими методами.

М. Л. БУГРОВА, А. А. ПОЛОВИНКИНА
(г. Нижний Новгород, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНОГО И МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИХ ПЕПТИДОВ В ГРАНУЛАХ КАРДИОМИОЦИТОВ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

M. L. BUGROVA, A. A. POLOVINKINA
(Nizhny Novgorod, Russia)

THE STUDY OF ATRIAL AND BRAIN NATRIURETIC PEPTIDES IN GRANULES OF CARDIOMYOCYTES IN CONGESTIVE HEART FAILURE IN RATS

Предсердный и мозговой натрийуретические пептиды (ПНП и МНП), синтезируемые в гранулах предсердных кардиомиоцитов, вызывают гипотензивный эффект за счет повышения диуреза, натрийуреза и антагонизма ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Пептиды являются маркерами хронической сердечной недостаточности (ХСН). Цель исследования – методом электронной иммуноцитохимии оценить содержание ПНП и МНП в гранулах секреторных кардиомиоцитов при экспериментальной ХСН. Материалы, методы. ХСН моделировали плаванием до утомления с введением мезатона по методике. Группы крыс Вистар: интактные, на 21-й день эксперимента, через 14 суток после отмены нагрузки. ПНП и МНП выявляли в гранулах 2 типов – с четкой (А) и «размытой» мембраной (В). Результаты и выводы. На 21-й день эксперимента выявлено достоверное снижение гранул с ПНП (А – на 23 %; В – на 26 %, всего объема – на 24 %), через 14 суток отмены нагрузки наблюдали увеличение образования пептида: гранул А типа возросло на 53 %, В – на 28 % и общее число – на 43 %. Содержание МНП значительно выросло на 21-й день эксперимента (А гранул – в 4,3 раза, В – в 2,3, общее количество – в 3,5 раза) и сохранялось увеличенным через 14 суток отмены нагрузки по сравнению с интактными животными. Снижение ПНП в начале эксперимента объясняется быстрым выбросом гормона в ответ на развитие ХСН как компенсаторную реакцию на патологический фактор. Большое содержание обоих пептидов через 14 суток после отмены нагрузки свидетельствовало о наличии стойкой патологии в течение эксперимента.

Е. Ю. БУЛАЦКАЯ, Л. Р. МУСТАФИНА, С. В. САВЧЕНКО
(г. Томск, г. Новосибирск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ АСТРОЦИТОВ ВО II, IV И V СЛОЯХ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ У 6- И 18-МЕСЯЧНЫХ КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФРУКТОЗО-ЖИРОВОЙ ДИЕТЫ

E. Y. BULATSKAYA, L. R. MUSTAFINA, S. V. SAVCHENKO
(Tomsk, Novosibirsk, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN ASTROCYTES IN THE II, IV, AND V LAYERS OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX IN 6- AND 18-MONTH-OLD RATS WHEN USING A FRUCTOSE-FAT DIET

Цель исследования – изучить морфологические изменения астроцитов зрительной зоны коры белых крыс при применении фруктозо-жировой диеты (ФЖД). Материалы, методы. 42 белые беспородные крысы линии Вистар в течение 3 мес. Группы: 1-я (n = 3) – 6-мес. интактные; 2-я (n = 18) – 6-мес. на ФЖД; 3-я (n = 3) – 18-мес. интактные; 4-я (n = 18) – 18-мес. на ФЖД. Методы: гистологические, ИГХ, морфометрический. Результаты и выводы. В зрительной коре 6- и 18-месячных крыс, находившихся на ФЖД, на ультраструктурном уровне отмечался отек сосудистых отростков астроцитов. У 6-мес. крыс на ФЖД во II (2,6 [1,9; 2,6]), в IV (2,2 [1,9; 2,6]) и V (2,9 [2,6; 3,2]) слоях отмечалось статистически значимое увеличение GFAP+ клеток в 1 мм² по сравнению с таковым у интактных (1,2 [0,6; 1,2]; 1,2 [0,6; 1,2] и 1,2 [0,6; 1,2] соответственно). У 18-мес. крыс на ФЖД значимым было увеличение во II (2,6 [1,9; 2,6]) и V (3,6 [3,2; 4,5]) слоях зрительной коры по сравнению с интактными (1,9 [1,9; 3,2] и 2,3 [1,9; 2,6] соответственно). Таким образом, применение ФЖД приводит к активации астроцитов в первичной зрительной коре, что характеризуется увеличением экспрессии GFAP, а также морфологическими изменениями, проявляющимися отечностью отростков.

Е. Ю. БУЛАЦКАЯ, С. В. САВЧЕНКО
(г. Томск, г. Новосибирск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОГЛИИ ВО II, IV И V СЛОЯХ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ У 6- И 18-МЕСЯЧНЫХ КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФРУКТОЗО-ЖИРОВОЙ ДИЕТЫ

E. Y. BULATSKAYA, S. V. SAVCHENKO
(Tomsk, Novosibirsk, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN MICROGLIA IN LAYERS II, IV AND V OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX IN 6- AND 18-MONTH-OLD RATS FED A FRUCTOSE-FAT DIET

Цель исследования – изучить морфологические изменения микроглии зрительной зоны коры белых крыс при применении фруктозо-жировой диеты (ФЖД). Материалы, методы. 42 белые беспородные крысы линии Вистар в течение 3 мес. Группы: 1-я (n = 3) – 6-мес. интактные; 2-я (n = 18) – 6-мес. на ФЖД; 3-я (n = 3) – 18-мес. интактные; 4-я (n = 18) – 18-мес. на ФЖД. Методы: гистологические, ИГХ, морфометрический. Результаты и выводы. На фоне ФЖД отмечалась пролиферация клеток микроглии. При ИГХ окрашивании на белок микроглии Iba-1 было обнаружено, что у животных в возрасте 6 и 18 месяцев, получавших ФЖД, наблюдается преобладание Iba-1+ клеток. Так, численная плотность Iba-1+ глиоцитов в 1 мм² значимо увеличивалась во II (0,6 [0,6; 0,6]) и в IV (1,9 [1,3; 2,6]) слоях у 6-мес. крыс на ФЖД по сравнению с таковой у интактных (0 [0; 0,6]; 0,6 [0,6; 0,6] соответственно). У 18-мес. крыс на ФЖД отмечено достоверное увеличение Iba-1+ клеток в 1 мм² во II (1,3 [1,3; 1,9]) и в V (1,6 [1,3; 2,6]) слоях по сравнению с интактными животными (соответственно 0,6 [0,6; 1,3]; 0,6 [0; 0,6]). Таким образом, продолжительное влияние ФЖД приводит к пролиферации и активации микроглии в первичной зрительной коре во II, IV и V слоях.

Е. Ю. БУЛАЦКАЯ, С. В. САВЧЕНКО
(г. Томск, г. Новосибирск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОЛИГОДЕНДРОЦИТОВ ВО II, IV И V СЛОЯХ ПЕРВИЧНОЙ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ У 6- И 18-МЕСЯЧНЫХ КРЫС ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФРУКТОЗО-ЖИРОВОЙ ДИЕТЫ

E. Y. BULATSKAYA, S. V. SAVCHENKO
(Tomsk, Novosibirsk, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES OF OLIGODENDROCYTES IN THE II, IV AND V LAYERS OF THE PRIMARY VISUAL CORTEX IN 6- AND 18-MONTH-OLD RATS WHEN USING A FRUCTOSE-FAT DIET

Цель исследования – изучить морфологические изменения олигодендроцитов зрительной зоны коры белых крыс при применении фруктозо-жировой диеты (ФЖД). Материалы, методы. 42 белые беспородные крысы линии Вистар в течение 3 мес. Группы: 1-я (n = 3) – 6-мес. интактные; 2-я (n = 18) – 6-мес. на ФЖД; 3-я (n = 3) – 18-мес. интактные; 4-я (n = 18) – 18-мес. на ФЖД. Методы: гистологические, ИГХ, морфометрический. Результаты и выводы. При постановке ИГХ реакции к белку Olig-2 у животных на ФЖД наблюдались явления нейронофагии: скопление олигодендроцитов вокруг поврежденного нейрона. Подсчет численной плотности Olig-2+ глиальных клеток в 1 мм² показал достоверное их увеличение во II (1,9 [1,3; 2,6]) и в IV (3,9 [2,6; 3,9]) слоях у 6-мес. крыс на ФЖД по сравнению с таковым у интактных (2,6 [1,3; 3,2] и 3,2 [3,2; 3,9] соответственно). У 18-мес. крыс на ФЖД значительно возрастало количество олигодендроцитов во II (1,9 [1,9; 2,5]), в V (5,2 [3,2; 5,8]) слоях по сравнению с интактными животными того же возраста (1,3 [1,3; 1,9]; 4,5 [3,9; 5,8] соответственно). ФЖД приводит к значительному увеличению количества олигодендроцитов зрительной коры, что свидетельствует о гиперреактивности олигодендроглии в ответ на повреждение нейронов.

Е. Н. БУРАКОВА, П. А. ГЕЛАШВИЛИ
(г. Самара, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ДЛИННОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК У ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

E. N. BURAKOVA, P. A. GELASHVILI
(Samara, Russia)

FEATURES OF CHANGES IN SOME PERSONALITY CHARACTERISTICS IN INFANTS

Цель исследования – изучение изменения длинностных антропометрических показателей у детей 1-го года. Материалы, методы. Измерены тотальные (длина тела) и парциальные размеры (длинностные размеры туловища, длина бедра, голени). Результаты и выводы. Исследованные антропометрические характеристики увеличиваются гетерохронно внутри каждой возрастной группы. У мальчиков более быстрый рост приходится на первую половину года, после 6 месяцев рост становится медленнее. У девочек рост происходит менее равномерно и достоверно ($U = 68$ при $p < 0,05$) быстрее, чем у мальчиков. От 0 до 12 месяцев рост у мальчиков увеличивается в 1,369 раза, а у девочек – в 1,403 раза. Бедро у девочек активно растет до 4 месяцев. У мальчиков весь год наблюдается равномерный прирост длины бедра на 4,0–9,1 % ежемесячно ($(0,5 \pm 0,25)$ см). Однако в процессе роста голени – противоположные тенденции. Увеличение бедра у девочек за год произошло в 1,195 раза; у мальчиков – в 1,207 раза. В периоды замедления роста данных характеристик происходит рост туловища.

А. Е. БУРОВА, Е. Ю. ШАПОВАЛОВА, С. В. ХАРЧЕНКО, Л. А. КУТУЗОВА, А. Г. БАРАНОВСКИЙ
(г. Симферополь, Россия)

ЭМБРИОТОКСИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРА ПОТЕНЦИАЛ-ЗАВИСИМЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ L-ТИПА НИФЕДИПИНА НА ПРЕНАТАЛЬНЫЙ ОРГАНОГЕНЕЗ ЛЕГКИХ

A. E. BUROVA, YE. YU. SHAPOVALOVA, S. V. HARCHENKO, L. A. KUTUZOVA, A. G. BARANOVSKIY
(Simferopol, Russia)

EMBRYOTOXIC EFFECT OF THE L-TYPE VOLTAGE-DEPENDENT CALCIUM CHANNEL BLOCKER NIFEDIPINE ON LUNG ORGANOGENESIS

Целью исследования было изучение особенностей пренатального органогенеза (ПО) легких (Л) крыс под влиянием терапевтической (Тр), субтоксической (Ст) и токсической (Тк) дозы нимесулида (Н). Материалы, методы. Н вводили самкам на 8-й день беременности внутрижелудочно. В каждой группе на 15, 17, 19 и 21-е сутки беременности в Л программой «ImageJ» измеряли диаметр бронхов (Б) и их удельную площадь (статистические различия определяли U-критерием при $p = 0,05$). Результаты и выводы. Развитие Л у плодов крыс при введении Н имеет дозозависимый характер. Выводы. Тр доза не вызывает изменения в развитии Л. Замедляет развитие Л Ст доза после 19-х суток ПО. Тк доза Н приводит к истончению стенки Б за счет отсутствия гладких мышц и хрящей в Б среднего калибра, а также сужению просвета.

Т. В. БЫКОВ, С. Н. ЛЯЩЕНКО, А. М. ГУРЬЯНОВ, А. А. АВЕРЬЯНОВ, В. И. СТУДЕНОВ
(г. Оренбург, Россия)

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АНАТОМИИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПОДКОЖНОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ И БЕДРА

T. V. BYKOV, S. N. LIASHCHENKO, A. M. GURYANOV, A. A. AVERYANOV, V. I. STUDENOV
(Orenburg, Russia)

INTERMEDIATE RESULTS OF THE STUDY OF THE ANATOMY OF THE MICROCIRCULATORY BED OF SUBCUTANEOUS ADIPOSE TISSUE OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL AND THIGH

Подкожная клетчатка (ПЖК) и перипиты, окружающие ее сосуды, являются доступным и безопасным источником мультипотентных мезенхимальных клеток (ММК). Однако исследований строения микроциркуляторного русла ПЖК и оценки различных донорских областей как источников ММК мало. Цель исследования – изучить анатомию микроциркуляторного русла подкожной жировой клетчатки передней брюшной стенки и бедра. Материалы, методы. Исследованы срезы ПЖК из 6 областей передней брюшной стенки и 2 зон бедра, окраска – гематоксилин и эозин, источник – 12 трупов среднего и пожилого возрастов обоих полов. Подсчет сосудов выполнен посредством морфометрической сетки в 10 полях зрения. Результаты и выводы. Результаты. Определены различия в плотности сосудов в различных областях и их корреляционные зависимости. Среднее количество сосудов в надчревной области составило 7,5 на 10 полей зрения, в подреберной – 6,6, в пупочной – 5,1, в боковой – 2,9, в лобковой – 3,5, в подвздошно-паховой – 3,4, в верхнелатеральной области бедра – 2,6, в нижнемедиальной – 3,2. Наиболее плотно сосуды расположены в надчревной и подреберной областях, наименее – в боковой, подвздошно-паховой областях и нижнемедиальной области бедра. Выводы. В результате исследования было выявлено неравномерное распределение плотности сосудов в подкожно-жировой клетчатке (ПЖК). Это может быть связано с особенностями магистрального кровоснабжения изученных участков. Для подтверждения этой гипотезы необходимы дальнейшие исследования.

Д. С. БЫЛИНСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ГИСТОМОРФОЛОГИЯ ПУЗЫРЬКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НОВОРОЖДЕННЫХ ПОРОСЯТ

D. S. BYLINSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

HISTOMORPHOLOGY OF THE VESICULAR GLAND OF NEWBORN PIGLETS

При оценке продуктивности стада необходимо учитывать не только репродуктивные показатели самок, но и аналогичные показатели самцов. Придаточные половые железы самцов играют важную роль в репродуктивном процессе. Вклад каждой железы в объем эякулята варьируется у разных видов. Цель исследования – дать гистоморфологическую характеристику пузырьковидных желез (ПЗ) и определить их функциональное состояние у новорожденных поросят. Материалы, методы. Гистологическим методом исследовали пузырьковидные железы новорожденных поросят породы йоркшир. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, трихромом по Массону, альтиановым синим. Морфометрию проводили вручную при помощи ПО AxioVision 4.8, Image J. Результаты и выводы. ПЗ снаружи покрыта толстой капсулой толщиной $(89,7 \pm 12,6)$ мкм. Строма железы содержит большое количество клеток фибробластического ряда. Паренхима железы образована ветвящимися трубчатыми железами толщиной 90–120 мкм и выстланными кубическим и призматическим эпителием. Концевые отделы железы образованы крупными мукоцитами с обильной светлоэозинофильной цитоплазмой, уплощенное ядро смещено к базальному полюсу. При окраске альтиановым синим наблюдается выраженная секреторная активность. Протоки выстланы кубическим эпителием и содержат слизистый секрет диаметром $(169,2 \pm 20,8)$ мкм. Паренхима желез находится в стадии функциональной незрелости, большую часть органа занимает соединительнотканная строма, отмечается секреторная активность некоторых концевых отделов пузырьковидной железы.

Д. С. БЫЛИНСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ДУГА АОРТЫ ПЛОДА ЛОШАДИ

D. S. BYLINSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

ARCH OF THE AORTA OF THE HORSE FETUS

В зависимости от вида животного от дуги аорты отходит одна или несколько сосудистых магистралей. Вариабельность ветвления плечевого ствол, плечевого и подключичных артерий значительны. Гемодинамические условия в дуге аорты у плодов отличаются от взрослых животных. Цель исследования – из-

учить особенности ветвления дуги аорты у плода лошади, дать артериям морфометрическую характеристику. Материалы, методы. Материалом для исследования послужили абортрованные на пятом месяце жеребости плоды кобыл ($n = 4$). В качестве методов исследования были выбраны вазорентгенография, тонкое анатомическое препарирование, морфометрия. Результаты и выводы. У плодов лошади от дуги аорты отходит плечеголовный ствол ($(7,02 \pm 0,35)$, здесь и далее в скобках указан диаметр в мм). В плоскости второго межреберья плечеголовный ствол дихотомически делится на левую подключичную ($6,14 \pm 0,51$) и плечеголовную ($6,42 \pm 0,54$) артерии. Последняя в краниальном направлении отдает ствол общих сонных артерий и продолжается как правая подключичная артерия. Ствол общих сонных артерий ($4,87 \pm 0,35$) следует в краниальном направлении 2 см и разделяется на левую и правую общие сонные артерии. Анализируя полученные морфометрические данные, нами отмечено, что у плода лошади относительный диаметр плечеголовного ствола к диаметру дуги аорты составил 49 %, максимальный диаметр имеет ствол общих сонных артерий, что свидетельствует о преимущественном кровоснабжении головы.

Д. С. БЫЛИНСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ИСТОЧНИКИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПРИДАТОЧНЫХ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ КОЗЛЯТ

D. S. BYLINSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

SOURCES OF ARTERIAL BLOOD SUPPLY TO THE ACCESSORY SEX GLANDS OF BABY GOATS

Для самцов большинства млекопитающих из придаточных половых желез характерны пузырьковидная, предстательная и бульбоуретральная железы. Наличие или отсутствие, а также степень развития тех или иных придаточных половых желез имеет тесную связь с типом осеменения, является видоспецифическим признаком. Цель исследования – изучить источники артериального кровоснабжения придаточных половых желез у козлят в раннем постнатальном периоде. Материалы, методы. Материалом для исследования послужили 15 трупов козлят англо-нубийской породы, возрастом до десяти дней. Методы исследования: тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенография, морфометрия. Результаты и выводы. Придаточные половые железы у новорожденных козлят имеют несколько источников кровоснабжения, а их интраорганное русло содержит широкие анастомотические сети. Основной артериальной магистралью является внутренняя подвздошная артерия ($(1,62 \pm 0,11)$ мм, здесь и далее в скобках указан диаметр в мм). Внутренняя срамная артерия ($0,97 \pm 0,04$) дает начало артерии предстательной железы ($0,72 \pm 0,03$). Она следует в каудальном направлении и отдает интраорганные ветви в пузырьковидные железы и простату и далее продолжается как ветви мочеиспускательного канала ($0,69 \pm 0,04$). Последние участвуют в васкуляризации предстательной и бульбоуретральной желез. В васкуляризации пузырьковидной железы принимают участие еще и ветви каудальной пузырной артерии ($0,73 \pm 0,03$).

В. Г. БЫЧКОВ, С. Д. ЛАЗАРЕВ, Р. М. УРУЗБАЕВ, В. П. МИШАГИН, О. В. ГАЛЕНКО
(г. Тюмень, Россия)

СУПЕРНАТАНТ НИТИНОЛА – АКТИВНЫЙ ИНИЦИАТОР СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

V. G. BYCHKOV, S. D. LAZAREV, R. M. URUZBAEV, V. P. MISHAGIN, O. V. GALENKO
(Tyumen, Russia)

SUPERNATANT OF NITINOL IS AN ACTIVE INITIATOR OF STEM CELLS

Цель исследования – проследить преобразования стволовых клеток (СК) кожи головы и регенеративные процессы ожоговых ран при воздействии нитинола – супернатанта сплава никелида титана (ССНТ). Материалы, методы. Эксперименты выполнялись на сирийских хомяках. На спинках выбривали волосистой покров 2×4 см, на полосу кожи наносили ССНТ, последний готовили из расчета 10 г гранул сплава на 1 л воды. Другим животным под наркозом моделировали ожог II–III степеней. Результаты и выводы. На 3-и сутки эксперимента в гиподерме животных 2-й группы появляются клетки с оксифильными ядрами (ЯЦО – $0,77$), на 6-е сутки в жировой клетчатке выявляются клетки округлой формы – ЯЦО – $0,48$; к 16-м суткам клетки дифференцируются в элементы волос, достигая сетчатого и сосочкового слоев дермы. В дальнейшем новообразованные структуры возникают в лунке в виде 6–8 единиц волос. При воздействии ССНТ наблюдали активные клеточные реакции в ожоговых ранах: васкуло-, фибро- и эластогенез. Вывод. ССНТ инициирует СК гиподермы к пролиферации и дифференцировке в структуры волос и стимулирует заживление ожоговых ран, ускоряет процесс регенерации повреждений в 1,4 раза по сравнению с контрольной группой (Патент на изобретение № 2663907).

В. Г. БЫЧКОВ, Е. Н. МОРОЗОВ, Е. Д. ХАДИЕВА, Р. М. УРУЗБАЕВ, В. П. МИШАГИН
(г. Тюмень, Россия)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНИЦИАЦИИ РЕПЛИКАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕКРЕТОМА ОПИСТОРХИСА: ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

V. G. BYCHKOV, E. N. MOROZOV, E. D. KHADIEVA, R. M. URUZBAEV, V. P. MISHAGIN
(Tyumen, Russia)

RESULTS OF INITIATION OF REPLICATIVE POTENTIAL UNDER THE INFLUENCE OF OPISTHORCHIS SECRETOME: PANCREAS

Цель исследования – проследить преобразования стволовых клеток поджелудочной железы при суперинвазивном описторхозе (СО). Материалы, методы. Изучали ткань поджелудочной железы у лиц с СО: I группа (n = 70), II – контрольная группа (n = 10). Препараты окрашивали ГЭ, по Ван Гизону, Массону, ИГХ-исследование проводили с использованием маркеров инсулина, Chromogranin A и др. Результаты и выводы. Описторхисы в поджелудочной железе содержались в 32,5–48,1 % наблюдений, отмечена пролиферация СК и прогениторных клеток. Пролиферативная активность эпителия протоков – 12,0 %. Площадь островков Лангерганса (ОЛ) во II группе составила $(124,72 \pm 12,87)$ мкм². В I группе встречались гиперплазированные ОЛ, они располагались равномерно 3,21 в 10 полях зрения. В I группе выявлены скопления эндокриноцитов, расположенных хаотично, местами определялась их скученность. Число новых островков в 1 поле зрения составила $(9,45 \pm 0,5)$. В данных структурах определялась экспрессия маркеров хромагранина А, рецепторов генов глюкагона и инсулина. Вывод. Компоненты секретама *O. felineus* вызывают гиперплазию клеток ОЛ и формирование из СК новых островков Каньямми (Патент № 2748382).

В. Г. БЫЧКОВ, О. Г. СОЛОВЬЕВА, С. А. ОРЛОВ, С. Д. ЛАЗАРЕВ, С. В. КУЛИКОВА
(г. Тюмень, Россия)

ВАРИАНТЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

V. G. BYCHKOV, O. G. SOLOVYOVA, S. A. ORLOV, S. D. LAZAREV, S. V. KULIKOVA
(Tyumen, Russia)

OPTIMIZATION OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES TEACHING

Цель исследования – рассмотрение возможностей оптимизации преподавания патологии, гистологии и анатомии в медицинском вузе. Материалы, методы. Проведен анализ возможных вариантов инноваций в преподавании морфологических дисциплин в течение 4 учебных лет. Результаты и выводы. Преподавание морфологических дисциплин в Тюменском ГМУ сформировано в виде многоуровневой структуры. I уровень – общие вопросы изучаемой темы. II уровень – проблемное обучение: разбор нерешенных вопросов дисциплины. III уровень – опережающее образование: обсуждается переход в конкретную медицинскую клиническую дисциплину. IV уровень – решение разработанных задач, исходящих из содержания тем занятий, рациональное применение скаффолдинга. V уровень – деловая игра: ролевой аналог конференций, семинаров. Следует пояснить феномен гибели клеток: некроз, апоптоз, нетоз, аутофагия, процессы метоплазии и трансдифференцировки. На всех кафедрах следует познакомить студентов с клеточным, тканевым, висцеральным сигналингами через трансмиттеры к клеткам-мишеням.

И. Ю. БЫЧКОВА, Л. М. БАРАНЧУГОВА, В. Г. ШЕСТАКОВА
(г. Москва, г. Тверь, Россия)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОРМИРОВАНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО РУСЛА В ЭМБРИОНАЛЬНОМ И РАННЕМ ФЕТАЛЬНОМ ПЕРИОДАХ

I. YU. BYCHKOVA, L. M. BARANCHUGOVA, V. G. SHESTAKOVA
(Moscow, Tver, Russia)

CHARACTERISTICS OF THE FORMATION OF THE CAPILLARY BED IN THE EMBRYONIC AND EARLY FETAL PERIODS

Цель исследования – выявить динамику формирования капиллярного русла в период эмбрионального и раннего плодного развития у человека для определения морфологических характеристик, предрасполагающих к возникновению сосудистых аномалий развития. Материалы, методы. Получено 50 эмбрионов и плодов человека

на 4–12-й неделях. Качественный анализ проводился с использованием непараметрических статистических методов. Результаты и выводы. Результаты. С 6-й по 10-ю неделю развития доля капилляров постепенно увеличивается, однако к 12-й неделе происходит резкое снижение их объемной доли, в то время как процент мышечных волокон продолжает расти на каждом этапе наблюдения. Выводы. На основании проведенного исследования установлено, что эмбриогенез представляет собой период активных структурных изменений капиллярного русла, что обуславливает максимальную вероятность нарушения развития в случае действия негативных факторов. Это связано с тем, что на данной стадии внутриутробного развития сосудистая структура в мышцах, как органе, существенно преобладает над собственно мышечными элементами.

К. О. БЯШИМОВ, М. А. БЕРДИЕВА, А. А. ГЕЛЬДЫЕВ
(г. Ашхабад, Туркменистан)

СОСУДЫ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА МИОКАРДА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

К. О. BYASHIMOV, M. A. BERDIEVA, A. A. GELDIYEV
(Ashgabat, Turkmenistan)

VESSELS OF THE MICROCIRCULATORY BED OF THE MYOCARDIUM OF THE INTERVENTRICULAR SEPTUM IN THE AGE ASPECT

Среди вопросов возрастного ремоделирования сердца центральное место занимает состояние сосудов микроциркуляторного русла (МЦР) миокарда. Цель исследования – изучить состояние сосудов МЦР миокарда в возрастном аспекте. Материалы, методы. Изучена гистоморфоструктура миокарда в молодом – 18 лет – 44 года (I гр.), среднем – 45–59 лет (II гр.) и старшем 60 лет – 74 года и выше (III гр.) возрасте, все $n = 22$. Результаты и выводы. Площадь стромы и ее склероза в III группе были самыми высокими (соответственно по ANOVA-тесту: $p = 0,021$ и $p = 0,015$), преобладая над I и II группами. Показатель II группы был промежуточным и отличался от двух других групп. Аналогичные результаты были получены и по количеству сосудов с фиброзными изменениями в стенке (ANOVA-тест: $p = 0,023$). В то же время диаметр и площадь открытого просвета сосудов в I группе преобладали над II и III (соответственно по ANOVA-тесту: $p = 0,047$ и $p = 0,027$). Выводы. С возрастом склеротические изменения в строме миокарда нарастают, затрагивая в первую очередь сосуды микроциркуляторного русла. Развивается порочный круг, так как склерозированные сосуды с суженным просветом усугубляют гипоксию в строме и провоцируют прогрессирование склероза.

В. Ш. ВАГАПОВА, Д. Ю. РЫБАЛКО, Р. С. МИНИГАЗИМОВ, А. М. МЕНЬШИКОВ, В. Р. ИМАНОВА
(г. Уфа, Россия)

ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВАРИАНТОВ МОРФОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА

V. SH. VAGAPOVA, D. Y. RYBALKO, R. S. MINIGAZIMOV, A. M. MENSNIKOV, V. R. IMANOVA
(Ufa, Russia)

APPLIED SIGNIFICANCE OF THE STRUCTURAL VARIANTS SOME OF THE KNEE JOINT ELEMENTS

Целью исследования было выявление вариантов строения некоторых внутри- и внесуставных элементов коленного сустава (КС) человека. Работы выполнены на КС ампутированных нижних конечностей людей зрелого возраста. Нами выявлены разные формы и размеры надколенника: наиболее часто (64,6 %) – треугольная, реже (23,4 %) – округло-овальная. Крайними вариантами являются неправильно-треугольная с закругленными углами (6,9 %) и пятиугольная (5,1 %) формы. Материалы, методы. Эта кость имеет разные размеры, имеющие половые отличия, что имеет значение при пластике надколенника: осложнения, связанные с ним, становятся главной проблемой и причиной повторных вмешательств при артропластике (Laazepsee et al., 1998). Результаты и выводы. Мениски (М) КС имеют разные формы (С-образную, подковообразную, полудисковидную и кольцевидную) и различные размеры переднего (ПР) и заднего рогов. Количество их связок варьируют от одного до трех. В 13,83 % случаев ПР медиального М фиксируется к передней крестообразной связке. Это объясняет известные случаи дегенеративных изменений М при повреждениях крестообразных связок. Большая частота травм медиального М зависит от его меньшей подвижности из-за более прочной фиксации, чем латерального. По нашим данным, жировое тело имеет несколько частей: поднадколенниковую и наднадколенниковую (НадН), медиальную и латеральную околонадколенниковые, а также НадН крыловидную складку. В 22 % случаев образуется жировое кольцо.

В. В. ВАЛИУЛЛИН, Р. Р. ГАРИФУЛИН, Р. Х. АХМЕТОВ
(г. Казань, Россия)

ЭФФЕКТЫ АНАБОЛИЧЕСКОГО СТЕРОИДА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ БЫСТРЫХ И МЕДЛЕННЫХ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ В УСЛОВИЯХ БЛОКАДЫ АКСОННОГО ТРАНСПОРТА

V. V. VALIULLIN, R. R. GARIFULIN, R. KH. AKHMETOV
(Kazan, Russia)

EFFECTS OF ANABOLIC STEROID ON CHARACTERISTICS OF FAST AND SLOW SKELETAL MUSCLE UNDER CONDITIONS OF AXONAL TRANSPORT BLOCKADE

К настоящему времени сложилось представление о множественной регуляции функционирования скелетных мышц. Важнейшими компонентами такой регуляции следует признать влияние со стороны двигательных нейронов – нейротрофический контроль и эффекты гуморальной системы организма. Многочисленными экспериментами показано, что как нарушение нейротрофического контроля, так и избыток либо недостаток гормонов негативно сказываются на разнообразных свойствах скелетных мышц. Ранее на морских свинках и крысах нами было показано, что введение высоких доз анаболических стероидов феноболина или дураболина не изменяют относительное содержание быстрых и медленных мышечных волокон в мышцах различных фенотипов, но увеличивает в них долю мышечных волокон устойчивых к утомлению. Цель исследования – оценить влияние анаболических стероидов на разнообразные характеристики быстрых и медленных скелетных мышц после блокады аксонного транспорта. Материалы, методы. Исследование проводили на морских свинках (n = 24), которым моделировали блокаду аксонного транспорта аппликацией колхицина на седалищный нерв. На фоне нарушения аксонного транспорта экспериментальные животные получали высокие дозы феноболина с дальнейшим измерением относительной массы мышц. Результаты и выводы: обнаружено, что в условиях блокады аксонного транспорта анаболический стероид феноболин в высоких дозах имеет катаболические эффекты, и масса как быстрой подошвенной, так и медленной камбаловидной мышц значительно уменьшается по сравнению с серией без феноболина. Таким образом, применение высоких доз анаболических стероидов в условиях нарушения аксонного транспорта имеет негативное влияние на скелетные мышцы.

В. Е. ВАРЕНЦОВ, М. О. ТИМОФЕЕВА
(г. Москва, Россия)

КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ЛИМФОИДНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЖЕЛУДКА КРЫС В ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА

V. E. VARENTSOV, M. O. TIMOFEEVA
(Moscow, Russia)

CELLULAR COMPOSITION OF LYMPHOID FORMATIONS IN THE STOMACH OF RATS DURING THE RECOVERY PERIOD AFTER EXPOSURE TO EMOTIONAL STRESS

Согласно современным данным, лимфоидный аппарат желудка крыс представлен внутриэпителиальными лимфоцитами, диффузной лимфоидной тканью, лимфоидными фолликулами с и без герминативных центров, роль которых многозначительна в развитии стрессовых состояний. Цель исследования – определить клеточные субпопуляции лимфоидного ряда желудка у крыс в восстановительный период после воздействия эмоционального стресса. Материалы, методы. Объект – белые крысы (n = 50). Устойчивость к стрессу определяли методом открытого поля. Модель острого стресса моделировали электрокожным раздражением. Аутопсию проводили из дна, тела и пилорического отдела желудка. Окраска срезов – ГЭ, по Ван Гизону. Результаты и выводы. На 3-и сутки периода восстановления количество клеток лимфоидного ряда в составе диффузной лимфоидной ткани (ДЛТ) меньше в 1,48 раза, у лимфоидных фолликулов (ЛФ) без герминативного центра – в 1,51 раза, с центром – в 1,30. Процентное содержание малых лимфоцитов в ДЛТ и ЛФ желудка меньше в 1,93 раза, больших лимфоцитов – в 4,02 раза, лимфобластов – в 5,52 раза, митотически делящихся клеток – в 1,85 раза, средних лимфоцитов больше в 1,40 раза, дегенеративно измененных клеток – в 1,92 раза. У восприимчивых к стрессу крыс во всех компонентах лимфоидной ткани желудка отмечено меньшее содержание малых лимфоцитов в 1,25 раза, лимфобластов – в 2,61 раза, митотически делящихся клеток – в 1,86 раза больших лимфоцитов, но большее количество средних лимфоцитов и дегенеративно измененных клеток лимфоидного ряда.

Т. Н. ВАРЯСИНА, Е. Э. ПОДПОРИНОВА, Е. В. КАЗАНЦЕВА, Д. А. ИВАНОВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ПОЛОВЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЩИТОВИДНОГО ХРЯЩА И ИХ ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ

T. N. VARYASINA, E. E. PODPORINOVA, E. V. KAZANTSEVA, D. A. IVANOVA
(Saint Petersburg, Russia)

GENDER AND AGE CHARACTERISTICS OF THE THYROID CARTILAGE AND THEIR PRACTICAL SIGNIFICANCE

Цель исследования – установить информативные признаки в строении щитовидного хряща в зависимости от пола и возраста человека. Материалы, методы. Исследовались скелетированные анатомические объекты из коллекции кафедр судебной медицины и морфологии человека СЗГМУ им. И. И. Мечникова. Использовался метод морфометрии частей. Результаты и выводы. Изучены 23 щитовидных хряща от трупов лиц мужского пола (11) и женского пола (12) в возрасте от 25 до 57 лет и от 18 до 84 лет соответственно. Измерялись пластинки, верхние и нижние рога, расстояние между ними, участки окостенения хрящевой ткани. Выявлены антропометрические и морфологические признаки, которые зависят от пола и возраста человека. К антропометрическим критериям относятся размерные характеристики верхних и нижних рогов, пластинок, угол их соединения; к морфологическим характеристикам – выраженность и площадь окостенения хрящевой ткани. Эти критерии имеют информативное значение для установления возраста и пола при идентификации личности в судебно-медицинской практике, а также в трансплантологии и при проведении реанимационных мероприятий.

Т. Н. ВАРЯСИНА, М. С. ТОКАРЕВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА ЭКСКРЕТОРНОГО ДЕРЕВА ЗАСТОЙНОЙ ПОЧКИ

T. N. VARYASINA, M. S. TOKAREVA
(Saint Petersburg, Russia)

CHANGES IN THE LYMPHATIC BED OF THE EXCRETORY TREE OF THE STAGNANT KIDNEY

Цель исследования – изучить изменения лимфатического русла (ЛР) почечных чашечек и лоханки при хронической сердечной недостаточности (ХСН) у больных с ревматическими пороками сердца, так как в застойной почке отток лимфы из паренхимы органа идет частично через анастомозы с ЛР экскреторного дерева. Материалы, методы. Исследование проведено на трупах людей обоего пола зрелого возраста в норме (28 случаев) и при ХСН, развившейся у больных с ревматическими пороками сердца (46 случаев). Результаты и выводы. При ХСН в слизистой оболочке чашечек и лоханки формируется вторая сеть ЛК в поверхностном слое в одной плоскости со слепыми лакунообразными выростами (мелкопетлистая структура). Эти две сети застойной почки связаны друг с другом ЛК и посткапиллярами. Из глубокой сети ЛК отток лимфы идет в ЛС первого и второго порядков, располагающиеся в мышечной оболочке и адвентиции (сосуды безмышечного типа). При ХСН диаметр ЛС увеличивается в 1,75 раза. Застойные явления негативно сказываются на работе форникального аппарата малых чашечек, т. к. развивается рефлюкс. Выводы. При ХСН лимфатическое русло экскреторного дерева застойной почки меняется, что ухудшает транспортировку лимфы. Нарушается функция экскреторного дерева почки, что усугубляет течение кардиоренального синдрома.

Т. Н. ВАРЯСИНА, М. С. ТОКАРЕВА, А. С. ОБУХОВСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

РОЛЬ СОТРУДНИЧЕСТВА КАФЕДРЫ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЛИЦЕЯ В ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ К ОБУЧЕНИЮ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

T. N. VARYASINA, M. S. TOKAREVA, A. S. OBUKHOVSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

THE ROLE OF COOPERATION BETWEEN THE DEPARTMENT OF HUMAN MORPHOLOGY AND THE LYCEUM IN THE PRE-PROFESSIONAL ADAPTATION OF STUDENTS TO STUDY AT A MEDICAL UNIVERSITY

Цель исследования – проанализировать адаптированность учащихся, посещавших в старших классах медицинского лицея № 179 Санкт-Петербурга занятия на кафедре морфологии человека СЗГМУ им. И. И. Мечникова по сравнению с учащимися, не прошедшими профориентационную подготовку. Материалы, методы.

Исследовались студенты первого и второго курсов: их успеваемость, своевременность «выхода» на сессию, отчисление из вуза. Результаты и выводы. Совместная работа школа – вуз способствует адаптации школьников к требованиям медицинского университета. Особое место в этой работе занимает дисциплина «Анатомия», так как при изучении студенты сталкиваются с новыми трудностями: трупный материал, огромный объем материала для изучения. За 30 лет совместной работы лица – университета отчисления за неуспеваемость и проблемы адаптации не было. Отличная картина среди студентов, не прошедших профориентационную подготовку: «отсев» в разных вузах достигает за 6 лет обучения до 50 %. Система сетевого взаимодействия в процессе предпрофессиональной адаптации учащихся к обучению в медицинском вузе позволяет реализовать межпредметный и личностно ориентированный подход к образованию и значительно снижает «элемент случайности» в выборе вуза.

А. А. ВАСИЛЬЕВ
(г. Оренбург, Россия)

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЕВУШЕК ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ В ВОЗРАСТЕ 16–18 ЛЕТ

A. A. VASILIEV
(Orenburg, Russia)

NEW ANTHROPOMETRIC DATA OF GIRLS OF THE ORENBURG REGION AGED 16–18 YEARS

Цель исследования – получение новых антропометрических данных девушек юношеского возраста Оренбургской области. Материалы, методы. Изучены антропометрические показатели 74 соматически здоровых девушек славянской национальной группы 16–18 лет. Этапы исследования: 1. Соматометрия; 2. Физиометрия; 3. Анализ данных. Результаты и выводы. Длина тела девушек данной выборки в среднем была равна ($164,9 \pm 0,6$) см. Средняя масса тела составила ($55,5 \pm 0,9$) кг. ИМТ 6,76 % девочек был выше нормы. Средние значения биоимпедансного анализа у девушек 16–18 лет составили: костная ткань – 4,1 %, мышечная – 75,3 %, жировая – 20,4 %. Картирование по методу Хит-Картера выявило преобладание в изученной выборке соматотипа эндоморфный эктоморф в 22,97 %. У 91,89 % девушек соматотип соответствовал полу (по Таннеру). У 28,38 % участниц выявлена отличная выносливость сердечно-сосудистой системы по Руфье – Диксону, у 67,57 % – хорошая, у 4,05 % – удовлетворительная. Силовой показатель у 50 % девушек был выше среднего, для 25,68 % характерен средний силовой показатель, у 24,32 % выявлена слабая сила мышц.

А. А. ВАСИЛЬЕВ, Г. А. ПОПОВ
(г. Оренбург, Россия)

НОВЫЕ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

A. A. VASILIEV, G. A. POPOV
(Orenburg, Russia)

NEW ANTHROPOMETRIC DATA OF ADOLESCENT GIRLS OF THE ORENBURG REGION

Цель исследования – получение новых антропометрических данных девочек-подростков Оренбургской области. Материалы, методы. Изучены антропометрические показатели 50 соматически здоровых девочек славянской национальной группы 13–15 лет рутинными методами антропометрии. Результаты и выводы. Длина тела в изученной группе девочек составила в среднем ($162,6 \pm 0,8$) см. Средняя масса тела – ($50,5 \pm 0,9$) кг. ИМТ у 34 % девочек был ниже нормальных значений. Биоимпедансный анализ выявил, что у данной выборки девочек костная ткань составляет 4,1 %, мышечная – 78,2 %, жировая – 17,7 %. Картирование по методу Хит-Картера показало преобладание в изучаемой выборке соматотипа эндоморфный эктоморф – 20 %, что подтвердилось индексами Рис – Айзенка и Пинье. Методом Таннера выявили, что соматотип 96 % девочек соответствует полу. С помощью пробы Руфье – Диксона у 24 % участников выявили отличную выносливость сердечно-сосудистой системы, у 66 % – хорошую и у 10 % – удовлетворительную. Силовой показатель у 48 % девочек был выше среднего, для 15 % характерен средний силовой показатель, у 22 % выявлена слабая сила мышц.

Д. В. ВАСИЛЬЕВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

АРХИТЕКТОНИКА АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА НОВОРОЖДЕННЫХ РЫСЯТ

D. V. VASILIEV
(Saint Petersburg, Russia)

ARCHITECTONICS OF THE ARTERIAL BED OF NEWBORN LYNXES

Так как популяция рысей сокращается, для спасения вида существуют различные питомники и зоопарки. Это защищает их от браконьерства, но в раннем возрасте они подвержены инфекционным заболеваниям, которые, в частности, поражают дыхательные пути. Исходя из этого, мы поставили перед собой цель – изучить артериальное русло легких новорожденных рысят и дать им морфометрическую характеристику. Материалы, методы. Для наших исследований были взяты новорожденные трупы рысят в количестве 9 штук и доставлены на кафедру анатомии животных в ФГБОУ ВО СПбГУВМ. Нами были использованы такие методы, как тонкое анатомическое препарирование и вазорентгенография. Результаты и выводы. В ходе исследования мы установили, что сосудистая архитектура легких полностью сформирована. Все артерии расположены магистрально, а долевыми и сегментарными сосудистыми веточками следуют по соответствующим бронхам. Нами было установлено, что диаметр легочного ствола составляет 1,05 мм. Далее легочный ствол делится на левую и правую артерию легкого. Диаметр легочных артерий правого легкого – 0,85 мм. Легочные артерии левого легкого диаметром 0,78 мм. От грудной аорты берет свое начало бронхиальная артерия, которая подразделяется на правую и левую. Правая берет свое начало в области первого межреберья, ее диаметр равняется 0,19 мм. Левая будет начинаться в области третьего, ее диаметр будет составлять 0,16 мм. В ходе исследования были даны морфометрические данные артериального русла у рысят.

Д. В. ВАСИЛЬЕВ, Л. М. ТУРАЕВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЫШЦ ЭКСПИРАТОРОВ У КОШКИ ПОРОДЫ МЕЙН-КУН

D. V. VASILIEV, L. M. TURAYEVA
(Saint Petersburg, Russia)

ANATOMICAL FEATURES OF EXPIRATORY MUSCLES IN MAINE COON CATS

В данный момент в клиниках города Санкт-Петербурга ветеринарные врачи часто проводят операции на органах в грудной полости. Исходя из этого, мы поставили перед собой цель исследования – изучить и описать мышцы грудной стенки у кошек породы мейн-кун, для того чтобы минимизировать травматизацию мягких тканей в области грудной стенки при хирургическом лечении. Материалы, методы. Материалом для наших исследований послужил кадаверный материал в количестве 7 штук. Для изучения мышц грудной стенки мы использовали такие методы, как тонкое анатомическое препарирование с последующим фотографированием. Результаты и выводы. В ходе исследования установлено, что группа мышц экспираторов включает в себя: дорсальный каудальный зубчатый экспиратор практически весь будет прикрыт широчайшей мышцей спины, начинаясь пластинчатым сухожилием от поясничных позвонков и оканчиваясь на дорсальных концах последних ребер. Поперечная грудная мышца располагается в виде отдельных зубцов, начинается от внутренней поверхности грудины и реберных хрящей. Мышечные пучки берут начало от дорсальной связки грудины и оканчиваются на внутренней поверхности вентральных концов хрящевой части ребра. Внутренние межреберные мышцы лежат в межреберных пространствах, а латерально на них располагаются наружные межреберные мышцы. При исследовании мы смогли установить анатомо-топографические закономерности мышц экспираторов у кошек породы мейн-кун.

Р. С. ВАСИЛЬЕВ, И. Н. ПУТАЛОВА
(г. Омск, Россия)

ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БОЛЬШОГО СЕДАЛИЩНОГО ОТВЕРСТИЯ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

R. S. VASILIEV, I. N. PUTALOVA
(Omsk, Russia)

SEXUAL CHARACTERISTICS OF MORPHOMETRIC INDICATORS OF THE GREATER SCIATIC FORAMEN BASED ON COMPUTED TOMOGRAPHY DATA

Область большого седалищного отверстия (БСО) становится зоной интереса широкого круга специалистов в связи с возрастающим числом инвазивных медицинских манипуляций на тазовом кольце. Цель исследования – определить половые различия линейных размеров большого седалищного отверстия по данным компьютерной

томографии для оптимизации диагностических и лечебных мероприятий. Материалы, методы. Исследовали томограммы 30 мужчин и 30 женщин в возрасте 20–59 лет. Линейные размеры БСО определяли на трехмерных моделях таза в программе RadiAnt DICOM Viewer. Оценка различий параметров в группах по полу производилась в программе IBM SPSS Statistics. Результаты и выводы. Результаты исследования. Выявлено, что средние линейные размеры высоты, верхней и нижней длины БСО больше у женщин, чем у мужчин ($P < 0,001$), а показатель нижней длины – у мужчин ($P < 0,001$). Выводы. Установлены половые различия линейных размеров БСО. Для определения форм БСО рассчитан продольно-высотный коэффициент.

Т. А. ВАСИЛЬЕВА, Э. Н. ГАЛЕЕВА, О. В. УЛЬЯНОВ, Г. А. ПОПОВ, С. М. ЩЕРБАКОВ
(г. Оренбург, Россия)

ПРЕНАТАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ СЛЕПОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА

T. A. VASILYEVA, E. N. GALEEVA, O. V. ULUANOV, G. A. POPOV, S. M. SHCHERBAKOV
(Orenburg, Russia)

PRENATAL ANATOMY OF THE HUMAN CECUM

Цель исследования – получить сведения по анатомии слепой кишки на 16–22-й неделе промежуточного плодного периода онтогенеза человека. Материалы, методы. Исследованы 25 плодов человека в возрасте 16–22 недель развития. Использованы макромикроскопическое препарирование, распилы по Н. И. Пирогову, гистотопографический, морфометрии, описание количественной топографии желудка и статистический методы. Результаты и выводы. В 16–22 недели слепая кишка имеет мешотчатую форму, определяются передняя, задняя и боковые стенки, а также свод. Высота слепой кишки изменяется от $(1,0 \pm 0,56)$ мм до $(3,0 \pm 0,68)$ мм, ширина – от $(1,0 \pm 0,50)$ мм до $(2,0 \pm 0,46)$ мм. В области свода определяются выраженные подвздошно-ободочно-кишечные губы клапана, малодифференцируемые уздечки и отверстие, которое занимает большую часть медиальной стенки слепой кишки и ниже устье червеобразного отростка. Отросток представляет собой спиралевидный вырост, имеющий три завитка. Определяется илеоцекальный угол, равный 40–60°. Выводы. В 16–22 недели онтогенеза идет динамический рост длины и ширины слепой кишки. Визуализируются стенки слепой кишки, подвздошно-кишечное отверстие и устье червеобразного отростка, определяется наличие острого илеоцекального угла.

М. Н. ВАСЮКОВ
(г. Оренбург, Россия)

ИЗМЕНЕНИЕ ТОПОГРАФИИ СРЕДНЕЙ ДОЛИ ПРАВОГО ЛЕГКОГО ПОСЛЕ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЛОБЭКТОМИИ

M. N. VASYUKOV
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHY CHANGES IN THE MIDDLE LOBE OF THE RIGHT LUNG AFTER UPPER AND LOWER LOBECTOMY

Цель исследования – получение новых данных по изменению топографии средней доли после верхней и нижней лобэктомий справа. Задачи. Выявить закономерности изменения топографии средней доли правого легкого после верхней и нижней лобэктомий справа. Материалы, методы. Выполнен анализ до- и послеоперационных компьютерных томограмм 54 пациентов. Из них 34 была выполнена верхняя, 20 – нижняя лобэктомий справа. Анализировались изменения топографии средней доли в послеоперационном периоде. Результаты и выводы. Анализ томограмм позволил выделить три варианта дистопии средней доли после верхней лобэктомий: передний (32,3 %), верхний (19,4 %) и промежуточный (48,3 %). При первом – средняя доля занимала переднее положение в плевральной полости и выполняла утрату S3. При втором – доля занимала верхушечное положение плевральной полости, замещая S1 и частично S3 верхней доли. После нижней лобэктомий положение средней доли также индивидуальное. В 70 % средняя доля занимала заднее положение, в 30 % – нижнее. При заднем варианте средняя доля занимала место удаленного S6, S9 и S10. При нижнем расположении средняя доля выполняла удаленные S9–10, частично S6 и S8. Выводы. Изменение послеоперационной топографии средней доли следует учитывать при ведении пациента в раннем послеоперационном периоде.

К. А. ВАСЯНИНА, Л. А. КЛЮЕВА, Я. Б. ВЛАДИМИРОВА, Н. А. МАСЛОВА, К. Т. ЗАЙЦЕВ
(г. Москва, Россия)

БРЫЖЕЕЧНЫЙ ЛИМФАТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ КРЫС ПРИ 60-СУТОЧНОЙ ГИПОКИНЕЗИИ

K. A. VASYANINA, L. A. KLYUEVA, YA. B. VLADIMIROVA, N. A. MASLOVA, K. T. ZAITSEV
(Moscow, Russia)

MESENTERIC LYMPH NODE OF RATS WITH 60-DAY HYPOKINESIA

Гипокинезия – бич современного общества, негативное воздействие которой отражается на органах иммунной системы в целом. Цель исследования – выявить изменения цитоархитектоники брыжеечных лимфатических узлов при длительной гипокинезии. Задачи: при помощи морфометрии оценить структурно-функциональные зоны брыжеечного лимфатического узла крыс при 60-суточной гипокинезии. Материалы, методы. Половозрелые крысы-самцы Вистар, масса – 300 г. Моделировали гипокинезию фиксацией хвоста, сравнивали с контролем, интактной группой. Срезы узлов окрашивали гематоксилин-эозином. Достоверность результатов оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Результаты и выводы. На 60-е сутки гипокинезии в герминативных центрах узелков снижается число клеток с картинами митозов. По сравнению с интактной группой животных в паракортикальной зоне и мозговых тяжах узлов опытных крыс количество бластных форм и больших лимфоцитов, а также малых лимфоцитов и плазматических клеток в 4,5, в 5,8 и в 7,5 раза ниже соответственно. В мозговых синусах у крыс после 60-суточной гипокинезии количество гибнущих клеток было выше в 14,5 раза, чем в контрольной группе. Установлено, что длительная гипокинезия характеризуется изменениями цитоархитектоники брыжеечных лимфатических узлов – опустошение герминативных центров, миграция лимфоцитов из мозговых тяжей, гибель лимфоцитов – свидетельствуют о подавлении процессов лимфоцитопоэза и снижении иммунных резервов организма в целом.

K. A. VASYANINA, L. A. KLYUEVA, YA. B. VLADIMIROVA, N. A. MASLOVA, K. T. ZAITSEV
(г. Москва, Россия)

ПЕЙЕРОВА БЛЯШКА КРЫС ПРИ РАДИАЦИОННОМ ОБЛУЧЕНИИ

K. A. VASYANINA, L. A. KLYUEVA, YA. B. VLADIMIROVA, N. A. MASLOVA, K. T. ZAITSEV
(Moscow, Russia)

PEYER'S PLAQUE IN RATS EXPOSED TO RADIATION

Влияние радиационных факторов на живые организмы приобретает все большую значимость в современных условиях. Особенно подвержены изменениям органы иммунной системы как самые лабильные и легкоуязвимые. Цель исследования – выявить изменения цитоархитектоники агрегированных лимфоидных узелков подвздошной кишки крыс при радиационном облучении. Задачи: определить характер и выраженность изменений при облучении и различных сроках реадaptации. Материалы, методы. Крысы-самцы 3–4-месячного возраста линии Вистар. Использовались методы окраски гистологических препаратов. Проведена статистическая обработка, анализ данных с использованием средней арифметической, ошибки средней, критерия Стьюдента. Результаты и выводы. Во всех функциональных зонах лимфоидных узелков исчезли клетки с картинами митозов, большое количество деструктивно измененных клеток обнаружено в маргинальной зоне и мозговых синусах. В паренхиме полностью исчезли макрофаги. Цитоархитектоника лимфоидной бляшки крыс претерпевает негативное влияние радиационного облучения. Относительная тенденция к восстановлению функционального резерва пейеровой бляшки прослеживается лишь в отдаленные сроки эксперимента.

L. V. VIKHAREVA, I. O. MURAVEV, V. I. APTEKAR, M. G. KURBANOV, V. A. RYBALOVA
(г. Тюмень, Россия)

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В КЛИНОВИДНО-ЗАТЫЛОЧНОМ СИНХОНДРОЗЕ

L. V. VIKHAREVA, I. O. MURAVEV, V. I. APTEKAR, M. G. KURBANOV, V. A. RYBALOVA
(Tyumen, Russia)

AGE-RELATED CHANGES IN CONNECTIVE TISSUE IN THE SPHENOCIPITAL SYNCHONDROSIS

Актуальность данной работы заключается в исследовании изменчивости соединительной ткани у людей различного возраста и выявлении различных анатомических особенностей организма человека. Задачи исследования: нашей задачей было доказать, что клиновидно-затылочное сочленение сохраняет структуру синхондроза практически на протяжении всей жизни, а также выявить сохранение прослойки соединительной ткани или отдельных включений. Материалы, методы. Анализ 250 МРТ снимков пациентов в разных возрастных группах: юношеский – от 17 лет до 21 года, зрелый первый – от 22 до 35 лет, зрелый второй – от 36 до 60 лет, пожилой – от 61 года до 74 лет. Результаты и выводы. Вывод. Количество соединительной ткани в СБС с возрастом умень-

шается, но при этом даже у некоторых пациентов в возрасте до 75 лет сохраняется прослойка соединительной ткани (или отдельные включения соединительной ткани) в месте соединения затылочной и клиновидной кости (область клиновидно-затылочного синхондроза). Следовательно, между клиновидной и затылочной костью может сохраняться микроподвижность.

М. А. ВИШНЯКОВА, О. В. ХОРЕВА, С. Г. СУХАНОВ

(г. Архангельск, Россия)

ВАРИАТИВНОСТЬ ФОРМ ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

M. A. VISHNYAKOVA, O. V. KHOREVA, S. G. SUKHANOV

(Arkhangelsk, Russia)

THE VARIABILITY OF PINEAL GLAND FORMS IN ONCOLOGICAL DISEASES

Основные, описанные в литературе и встречающиеся у человека, формы эпифиза: грушевидная, шишковидная, конусовидная, веретеновидная. Изучение вариаций его формы и связи с заболеваниями может помочь в диагностике. Цель исследования – изучить форму эпифиза на группе умерших от онкологических заболеваний. Материалы, методы. Изучались образцы, полученные в период с октября 2023 по ноябрь 2024 года. В ходе аутопсии эпифиз извлекался целиком, оценивалась его форма. Образцы были разделены на 2 группы в зависимости от пола и на 4 группы в соответствии с классификацией возрастов ВОЗ. Результаты и выводы. Веретеновидная форма встречалась в группе «45–59 лет» в 29 % случаев, в группе «60 лет – 74 года» – в 71 % случаев. Конусовидная форма эпифиза наиболее часто представлена и встречалась во всех возрастных группах: «18 лет – 44 года» – 12,5 % образцов, «45–59 лет» – 12,5 % образцов, «60 лет – 74 года» – 50 %, «75–90 лет» – 25 %. Наименее встречаемые: грушевидная форма – 1 образец в группе «60 лет – 74 года» и 1 образец в группе «75–90 лет»; шишковидная форма – 1 образец в группе «44 года – 59 лет». С учетом пола все 4 формы были представлены в группе мужчин, только 2 формы – веретеновидная и конусовидная – у женщин. Вероятно, это связано с меньшим количеством наблюдений. Зависимости между возрастом, полом и формой получено не было. Требуются дополнительные исследования и учет вмешивающихся факторов.

Е. В. ВЛАСОВА, А. И. ПЕРЕПЕЛКИН, В. Б. МАНДРИКОВ, А. И. КРАЮШКИН

(г. Волгоград, Россия)

ИЗМЕНЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СТОПЫ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С НАГРУЗКОЙ

E. V. VLASOVA, A. I. PEREPELKIN, V. B. MANDRIKOV, A. I. KRAYUSHKIN

(Volgograd, Russia)

CHANGES IN ANATOMICAL PARAMETERS OF THE FOOT OF PREGNANT WOMEN WITH EXERCISE

Изучение динамики анатомических параметров стопы во время беременности является актуальным для своевременной диагностики рисков возникновения ее патологических состояний, а также профилактики и лечения. Цель исследования – выявить динамику анатомических параметров стопы первобеременных женщин с использованием нагрузочной пробы на стопу в 80 %. Материалы, методы. При помощи 3D-сканера и программы для ЭВМ «3D FOOT ANATOMY» исследованы анатомические параметры стопы с учетом 80 % нагрузочной пробы у 51 женщины с первой беременностью в возрасте 17–27 лет. Все данные были статистически обработаны. Результаты и выводы. Полученные результаты позволяют судить об изменении анатомических параметров стопы во время беременности по отношению к контрольной группе: были зафиксированы увеличение линейных, разнонаправленные изменения угловых и плоскостных параметров. Выявленная динамика коэффициента К и индекса Вейфслога позволяет не только прогнозировать риски развития патологических состояний стопы с учетом семестра беременности, но и предложить своевременные меры по предотвращению их развития при помощи комплекса упражнений, ортопедических стелек, вкладышей и обуви.

С. И. ВОЛКОВ, С. Н. ЛЕБЕДЕВ, К. С. КОЛОСКОВА

(г. Тверь, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТОПОГРАФИИ ПОДБОРОДОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ И НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО КАНАЛА

S. I. VOLKOV, S. N. LEBEDEV, K. S. KOLOSKOVA
(Tver, Russia)

MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE TOPOGRAPHY OF THE FORAMEN MENTALE AND CANALIS MANDIBULAE

Реконструктивные операции, имплантация на нижней челюсти требуют качественного обезболивания. Выполненная по классическим ориентирам анестезия часто неэффективна ввиду особенностей расположения нижнечелюстного канала, подбородочного отверстия. Уточнение топографии необходимо для успешного хирургического лечения. Цель исследования – установить взаимосвязь топографии нижнечелюстного канала, подбородочного отверстия и анатомии нижней челюсти. Материалы, методы. Изучено 20 препаратов нижней челюсти трупов людей 30–75 лет. Проведен анализ топографии подбородочного отверстия, нижнечелюстного канала относительно размера, формы, высоты альвеолярного отростка нижней челюсти, наличия зубов. Результаты и выводы. Результаты. Типичная локализация подбородочного отверстия – на уровне второго премоляра, реже – между премолярами в проекции верхушек корней зубов, единично – от клыка до первого моляра. На нижней челюсти людей 30–45 лет сохранены зубы и высота альвеолярного отростка, нижнечелюстной канал идет прямолинейно вдоль средней линии тела челюсти; исключение – резкий изгиб кзади кнаружи. В 46–55 лет при убыли костной ткани в области отсутствующих зубов – смещается к верхней границе тела нижней челюсти. Локализация вдоль гребня альвеолярной части в 66–75 лет обусловлена резко выраженной атрофией при полной потере зубов. Выводы. Доказанная интеграция топографии нижнечелюстного канала, подбородочного отверстия и анатомии нижней челюсти способствует повышению точности, эффективности, безопасности анестезии.

N. V. VOLOV, YU. V. GRIGORIEVA
(г. Самара, Россия)

ГИСТОСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НОСОВЫХ КОСТЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

N. V. VOLOV, YU. V. GRIGORIEVA
(Samara, Russia)

HISTOSTRUCTURAL FEATURES OF NASAL BONES AND THEIR EFFECT ON REGENERATIVE POTENTIAL

Носовые кости – парные мелкие кости, которые образуют основу спинки носа, играют важную роль в формировании воздухоносных путей и внешнего вида лица. Носовые кости часто становятся мишенью для переломов, а их последствия могут потребовать проведения реконструктивных операций. Важным фактором, осложняющим заживление, служит низкая регенерирующая способность этой области. Именно этот факт послужил основанием для детального изучения их строения. Материалы, методы. Образцы костных выступов, полученные в ходе редукционной ринопластики у 8 пациентов молодого возраста с врожденным искривлением спинки носа, послужили в качестве объектов исследования. Применялись методы классической световой микроскопии. Результаты и выводы. Установлено, что носовые кости построены из компактной костной ткани. Надкостница состоит только из волокнистого слоя, который формирует с костной тканью два вида связи – прочную и рыхлую. Прочная связь реализуется посредством толстых волокон Шарпея, которые внедрены в слой наружных опоясывающих пластинок. Рыхлая связь локализуется в местах истончения или полного исчезновения опоясывающих пластинок. Остеонный слой выражен неравномерно, содержит малое количество гаверсовых систем, преимущественно достигших второй генерации. Встречаются мелкие участки, напоминающие грубоволокнистую костную ткань. Низкая регенеративная способность обусловлена особенностями структуры компактной костной ткани носовых костей и отсутствием клеточного слоя в надкостнице, что, возможно, связано с видом остеогенеза.

A. C. VOLOSNIK
(г. Луганск, Россия)

ДИСКРИМИНАНТНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СТОРОНЫ ТЕЛА НА ФОРМУ МЕЖКОЗЕЛКОВОЙ ВЫРЕЗКИ УШНОЙ РАКОВИНЫ ДЕВУШЕК

A. S. VOLOSNIK
(Lugansk, Russia)

DISCRIMINANT ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE BODY SIDE ON THE SHAPE ON THE SHAPE OF THE INTERSTRAGAL NOTCH OF THE AURICLE OF GIRLS

Метод геометрической морфометрии применяют для определения вариаций форм отдельных анатомических структур и частей тела, наиболее подверженных билатеральной или половой изменчивости. Анализ литературных источников показал, что данный метод при изучении формы ушной раковины (УР) или отдельных ее структур ранее не применялся. Цель исследования – определить особенности влияния стороны тела на форму межкозелковой вырезки (МКВ) УР у девушек юношеского возраста. Материалы, методы. Исследовали 140 девушек возрастом 19–20 лет. Фотографировали правую и левую УР с линейкой. В программе tpsDig2 на изображениях провели расстановку 25 меток по краю МКВ. В программе MorphoJ 1.06d применили комплекс методов геометрической морфометрии. Результаты и выводы. Дисперсионный анализ влияния стороны тела показал выраженное влияние на форму вырезки УР ($F_{46,12788} = 1,450$; $p = 0,0247$). При этом влияние стороны на центроидный размер рассматриваемого образования определено как статистически незначимое ($F_{1,278} < 0,001$; $p = 0,979$). Дистанции Махаланобиса и Прокруста между группами наблюдений, представляющих форму вырезки правой и левой УР, составили 1,576 ($p < 0,0001$) и 0,0246 ($p = 0,205$). Выводы. По результатам проведенного дискриминантного анализа влияния стороны тела на форму МКВ было выявлено, что данный фактор оказывает выраженное влияние на форму межкозелковой вырезки УР девушек юношеского возраста, однако влияние указанного фактора на центроидный размер вырезки в данном случае определено как статистически незначимое.

В. Н. ВОЛОШИН, Д. В. КАРПЕНКО

(г. Луганск, Россия)

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИЦА, СВЯЗАННЫХ С TRICHION И GLABELLA, ЮНОШЕЙ С РАЗНЫМИ КЕФАЛОТИПАМИ

V. N. VOLOSHIN, D. V. KARPENKO

(Lugansk, Russia)

CORRELATION ANALYSIS OF FACIAL MORPHOMETRIC PARAMETERS ASSOCIATED WITH TRICHION AND GLABELLA IN YOUNG MEN WITH DIFFERENT CEPHALOTYPES

В настоящее время морфометрические параметры лица человека изучены достаточно хорошо, однако в литературе отсутствуют сведения о сравнительной оценке корреляций между параметрами контрлатеральных частей лица юношей с разными кефалотипами. Цель исследования – определить силу и направление корреляционных связей между морфометрическими параметрами лица, связанными с trichion и glabella, юношей с разными кефалотипами. Материалы, методы. В исследовании приняли участие 140 юношей. В качестве кефалометрических точек использовали: trichion, glabella, exocanthion, endocanthion, zygon и alare. Проводили корреляционный анализ с использованием среды программирования R. Результаты и выводы. Результаты исследования. У юношей с разными кефалотипами установлены сильные положительные корреляционные связи между изучаемыми параметрами правой половины лица. При этом максимальные значения коэффициента корреляции ($r = +0,97$; $p < 0,001$) определены между trichion – exocanthion dext. и trichion – endocanthion dext. у брахицефалов и мезоцефалов. У долихоцефалов коэффициент корреляции определен на уровне $+0,95$ ($p < 0,001$). Подобные результаты были получены при определении корреляций между изучаемыми параметрами левой половины лица. Вывод. Между морфометрическими параметрами лица, связанных с trichion и glabella, существуют сильные положительные корреляционные связи, которые не зависят от кефалотипа юношей.

В. Н. ВОЛОШИН, И. А. КРЮКОВ

(г. Луганск, Россия)

МНОГОМЕРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОРОНОК МОЛЯРОВ НИЖНЕГО ЗУБНОГО РЯДА ЮНОШЕЙ

V. N. VOLOSHIN, I. A. KRYUKOV

(Lugansk, Russia)

MULTIVARIATE ANALYSIS OF VARIANCE OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE CROWNS OF THE LOWER MOLARS OF YOUNG MEN

Известно, что нарушение соответствия размеров зубных дуг является одной из причин изменений окклюзионных взаимоотношений, которые, кроме прочего, определяются морфометрическими параметрами коронок зубов. Цель исследования – провести многомерный дисперсионный анализ параметров одонтометрии первого и второго больших коренных зубов нижнего зубного ряда юношей. Материалы, методы. В исследовании приняли участие 78 юношей с разными типами зубных дуг. Проводили многомерный дисперсионный анализ морфометрических параметров коронок моляров нижнего зубного ряда с использованием среды программирования R. Результаты

и выводы. Результаты исследования. Установлено, что многомерная переменная, состоящая из мезио-дистального, вестибуло-лингвального размеров и высоты коронок изучаемых зубов достаточно коррелированы (тест Бартлетта; $p < 0,001$). Проверка нормальности распределения данных подтверждает правильность применяемого метода (уровень значимости теста Шапиро $> 0,05$). При этом результаты проведения теста Пиллая свидетельствуют в пользу статистически значимого влияния типа нижней зубной дуги юношей на рассматриваемую зависимую переменную ($p < 0,001$) коронки каждого изучаемого зуба. Вывод. Тип дуги нижнего зубного ряда юношей оказывает статистически значимое влияние на многомерную переменную, представленную мезио-дистальным, вестибуло-лингвальным размерами и высотой коронок моляров нижнего зубного ряда.

В. Н. ВОЛОШИН, А. В. ЛЯМЗИН, Е. С. ЯМНОВ
(г. Луганск, Россия)

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ НЕКОТОРЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

V. N. VOLOSHIN, A. V. LYAMZIN, E. S. YAMNOV
(Lugansk, Russia)

SEXUAL DIMORPHISM OF SOME ANTHROPOMETRIC PARAMETERS IN ADOLESCENTS

Оценка физического развития во многом определяет состояние здоровья и качество жизни человека. Данных о половых особенностях антропометрических показателей юношей и девушек Луганской Народной Республики крайне недостаточно, что и определяет актуальность настоящего исследования. Цель исследования – определить выраженность полового диморфизма обхватных размеров плеча в напряженном состоянии. Материалы, методы. В исследовании приняли участие 30 юношей и 30 девушек. Участникам исследования проведено измерение обхватных размеров плеча. Сравнение значений изучаемых показателей проводили в среде программирования R. Результаты и выводы. У девушек обхватные размеры левого и правого плеча составили соответственно $(27,72 \pm 3,22)$ мм и $(27,52 \pm 3,16)$ мм, которые незначительно ($p = 0,848$) отличались друг от друга. У юношей аналогичные параметры определены на уровне $(36,28 \pm 4,11)$ мм и $(36,09 \pm 3,96)$ мм соответственно, что на 30,88 % ($p < 0,001$) и 31,14 % ($p < 0,001$) превысило показатели, установленные у девушек. Вывод. Обхватные размеры правого и левого плеча в напряженном состоянии у юношей статистически значимо превышают аналогичные показатели, определенные у девушек.

З. А. ВОРОНЦОВА
(г. Воронеж, Россия)

ЭРГОНОМИЧНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ПОРОГЕ В МИКРОМИР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ

Z. A. VORONTSOVA
(Voronezh, Russia)

ERGONOMICS OF THE EDUCATIONAL PROCESS ON THE THRESHOLD OF THE MICROCOSM OF PROFESSIONAL KNOWLEDGE

Современные технологии в образовании требуют значительного улучшения когнитивных способностей, необходимых в условиях нового витка цивилизованного развития в третьем тысячелетии. Отпугивающие многих трудности изучения и вызванный недостаток знаний приводят к снижению интеллектуального потенциала, индуцируя несостоятельность. Процесс обучения новому – это не только приобретение знаний, он захватывает способность осмысления знаний в надежде на возможность их дальнейшего практического использования. Новичок испытывает нерешительность и неопределенность на пороге в мир обучения, не зная, что ожидать. С этих позиций учебная информация, как электронная, так и печатная, должна легко восприниматься зрительно, без интеллектуальных затруднений, чтобы удовлетворять требованиям образовательного процесса. Оптимизация учебно-познавательной деятельности студентов и получение максимального объема высококачественных знаний осуществимо при устранении нерациональных трудозатрат и перегрузок, что поможет преодолеть пороговое состояние. Успешность процесса обучения зависит от многих факторов. Необходимо находить правильный баланс между императивами в процессе обучения как для педагога, так и для студента. Прежде всего, необходимо учитывать, что обучающиеся нуждаются в поддержке, приобретении знаний и их формировании. Эргономический подход – это выбор новой стратегии в развитии мышления. Важно сделать трудную умственную работу приятной и необременительной. Легкость мышления и экономия психофизиологических затрат ведут к максимальной скорости мыслительных процессов. Скорость мышления зависит от качества поступающей в мозг информации:

наглядности, доходчивости, смысловой полноты в форме передачи. «Наше мышление основано в первую очередь на зрительном восприятии», – В. Глезер. Форма представления зрительной информации имеет большое значение для улучшения мышления. Новый стиль графического подхода в гистологических силуэтах позволит разобраться с общим планом строения органов, уяснить сравнительные особенности структурой и тканевой организации на фоне гистологических микропейзажей световой микроскопии. «Силуэт» является важным достижением теории эргономической конструкции, которая позволяет понять смысловую структуру представленного материала. Эргономичность – это максимально наглядная информация, пригодная для быстрого восприятия и усвоения. Создание новых интеллектуальных средств и инструментов, способных сделать обучение более мощным и эффективным, повысит мыслительную способность. Использование вспомогательной учебной литературы, построенной на новых и динамичных научных принципах – это магистральный путь к повышению интеллектуального потенциала обучающихся и совершенствованию педагогического мастерства, предопределяя успешность образовательного процесса.

И. Н. ВОСТРИКОВ, Б. Т. КУРТУСУНОВ, О. В. СВИРИДОВА, Д. У. САЙТХАЖИЕВ
(г. Астрахань, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРЫЛОВИДНОГО ОТРОСТКА КЛИНОВИДНОЙ КОСТИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

I. N. VOSTRIKOV, B. T. KURTUSUNOV, O. V. SVIRIDOVA, D. U. SAITHAZHIEV
(Astrakhan, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE PTERYGOID PROCESS OF THE SPHENOID BONE ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY

Пластинки крыловидного отростка формируют V-образную крыловидную ямку. Дно этой ямки представляет костную площадку, используемую в стоматологической практике для установки дентальных имплантатов при применении трансинусальной и бикортикальной концепции. Цель исследования – выявить особенности морфометрических показателей крыловидного отростка клиновидной кости по данным компьютерной томографии в зависимости от возраста, пола и типа черепа. Материалом для исследования служили компьютерные томограммы 180 пациентов мужского и женского пола от 30 до 74 лет. Результаты и выводы. Выявлено, что у пациентов с долихоморфной формой черепа морфологические показатели крыловидной площадки крыловидного отростка основной кости своих максимальных значений достигают в возрасте 41 года – 60 лет и составили: длина – $(20,09 \pm 3,60)$ мм, ширина – $(4,76 \pm 2,06)$ мм, толщина – $(2,47 \pm 0,59)$ мм. У пациентов брахиморфного типа черепа наибольшие значения имеют в возрасте 31 года – 40 лет (длина – $(24,40 \pm 3,10)$ мм, ширина – $(1,38 \pm 0,11)$ мм, толщина – $(2,51 \pm 0,59)$ мм). Средние размеры крыловидной площадки с мезоморфной формой черепа имеют максимальные значения в возрасте 41 года – 60 лет и составили: длина – $(24,00 \pm 2,95)$ мм, ширина – $(6,22 \pm 1,04)$ мм, толщина – $(1,67 \pm 0,10)$ мм. Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено, что морфометрические показатели крыловидной площадки зависят от возраста и типа черепа.

А. А. ВОТИНЦЕВ, Н. А. САЗОНОВА, О. М. БОНДАРЕНКО, Т. Н. МОЛЧАНОВА
(г. Ханты-Мансийск, Россия)

МОРФОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СТРОМЫ В УСЛОВИЯХ ДИВЕРГЕНТНОГО ГИСТОГЕНЕЗА СЕРОЗНОЙ ОВАРИАЛЬНОЙ КАРЦИНОМЫ

A. A. VOTINTSEV, N. A. SAZONOVA, O. M. BONDARENKO, T. N. MOLCHANOVA
(Khanty-Mansiysk, Russia)

MORPHOGENETIC SIGNIFICANCE OF STROMA COMPONENTS IN DIVERGENT HISTOGENESIS OF SEROUS OVARIAN CARCINOMA

Исследования в области онкоморфологии демонстрируют значительную роль стромы в гистогенезе опухолевых тканей, что делает анализ стромы опухоли ключевым для понимания морфогенеза. Целью исследования явилось определение значения компонентов стромы серозной овариальной карциномы и оценка влияния морфологии стромы на прогрессирование опухоли и ее роль в биологической агрессивности. Материалы, методы. Изучению подвергался материал 122 наблюдений серозного рака яичника. Исследовались гистологические препараты (гематоксилин-эозин, Ван Гизон), применялась компьютерная морфометрия, использовалось иммуногистохимическое исследование Vimentin, CD68, CD31, CD-45RO. Результаты и выводы. Опухоли с низкой степенью дифференцировки имеют малую долю стромы при доле паренхимы до 80 %. Обратная корреляция между объемной долей стромы и степенью злокачественности неоплазмы: более агрессивные опухоли имеют меньшую долю

стромы и много некрозов. Высокая злокачественность рака сопряжена со снижением васкуляризации. Наступление рецидивов ассоциировано с неполноценным ангиогенезом в опухоли. Высокая агрессивность опухоли ассоциирована с преобладанием в строме крупных опухоль-ассоциированных фибробластов, тогда как в новообразованиях с низким агрессивным потенциалом отмечается инфильтрация лимфоцитарными элементами. Строма играет важную роль в морфогенезе серозной овариальной карциномы, изменения в ее структуре могут служить маркерами биологической агрессивности новообразования.

А. А. ВОТИНЦЕВ, Н. А. САЗОНОВА, Т. Н. МОЛЧАНОВА, О. М. БОНДАРЕНКО
(г. Ханты-Мансийск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРИ ДИВЕРГЕНТНОЙ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ МУЦИНОЗНЫХ ОПУХОЛЕЙ ЯИЧНИКА

A. A. VOTINTSEV, N. A. SAZONOVA, T. N. MOLCHANOVA, O. M. BONDARENKO
(Khanty-Mansiysk, Russia)

MORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF GENETIC INSTABILITY IN DIVERGENT HISTOLOGICAL DIFFERENTIATION OF OVARIAN MUCINOUS TUMORS

Генетическая нестабильность, являясь одной из ключевых характеристик опухолевого роста, способна оказывать значительное влияние на процессы гистологической дифференцировки, обеспечивая накопление мутаций и хромосомных аномалий. Целью исследования является изучение морфогенетической дифференцировки тканей, связанных с мюллеровым протоком, в условиях генетической нестабильности клеток. Материалы, методы. Исследовали материал 72 муцинозных опухолей яичника. Гистологические препараты окрашивали гематоксилином и эозином, по методу Браше и Фельгена. Проводили компьютерную цито-морфометрию, гистоспектрофотометрию и плоидометрию опухолевых клеток. Результаты и выводы. Индекс соотношения нуклеиновых кислот (РНК/ДНК) увеличивается по мере снижения гистологической дифференцировки опухоли. Способность к инвазивному росту опухоли коррелирует с высоким уровнем РНК в ядрах клеток. Максимальные значения уровня ДНК наблюдаются при высоком потенциале к метастазированию, но при низком показателе индекса нуклеиновых кислот. Высокие показатели плоидности ассоциированы с высокой пролиферативной активностью и выраженным клеточным атипизмом. Частота рецидивирования и развитие метастатических отсеков коррелирует с плоидностью опухолевых клеток. Опухоли, склонные к образованию метастазов, имеют более высокую плоидность. Выводы. Нестабильность генома влияет на модуляцию сигнальных путей и межклеточные взаимодействия, такие как миграция, адгезия и инвазивность клеток.

В. Х. ГАБИТОВ, А. А. ХАЛМУРЗИН, А. А. БЕЙСЕМБАЕВ, РЕНАТ У. АЗИМ
(г. Бишкек, Кыргызстан)

ВНУТРИБРЮШИННОЕ ВВЕДЕНИЕ РЕОСОРБИЛАКТА – ВАРИАНТ ПРОФИЛАКТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ СПАЕК

V. KH. GABITOV, A. A. KHALMURZIN, A. A. BEISEMBAEV, RENAT U. AZIM
(Bishkek, Kyrgyzstan)

INTRAPERITONEAL INFUSION OF REOSORBILACT IS AN ALTERNATIVE TO PREVENT THE FORMATION OF INTESTINAL ADHESIONS

Методы лечения и профилактики образования брюшинных спаек малоэффективны. Для улучшения капиллярного кровотока с целью профилактики и лечения шока используется препарат Реосорбилакт, но в какой степени он может оказать положительный эффект в качестве профилактики развития спаек, не ясно. Цель исследования – определить возможности использования реосорбилакта для профилактики послеоперационных спаечных осложнений. Материалы, методы. Исследуемые животные были разделены на группы: 1) спаечная болезнь брюшины (СПБ); 2) лечение СПБ внутрибрюшинным введением реосорбилакта. Исследование проводилось гистологическими и морфометрическими методами на 1, 3, 7, 14 и 21-е сутки. Результаты и выводы. Результаты исследования. Определена структурная динамика образования спаек тонкого кишечника при минимальной травме брюшины к 21-м суткам у 100 % животных. При применении реосорбилакта межпетлевые спайки сформировались к 21-м суткам у 20 % животных. Выводы. Реосорбилакт влияет на предотвращение образования спаек путем: а) разобщения тканей и тем самым препятствует адгезивным свойствам фибрина после травмы мезотелия; б) опосредованного влияния на капиллярный кровоток поверхностных слоев тонкой кишки, направленного на ускорение восстановления мезотелия.

И. П. ГАВРИЛОВ, С. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМИЯ БОКОВОГО КЛЕТЧАТОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ШЕИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

I. P. GAVRILOV, S. N. LIASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

ANATOMY OF THE LATERAL CELLULAR SPACE OF THE NECK ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY

Целью исследования стало получение новых данных по прижизненной компьютерно-томографической анатомии латерального клетчаточного пространства шеи у лиц разного возраста и пола. Материалы, методы. Обследованные лица (90 человек обоего пола в возрастном диапазоне от 20 до 74 лет) были разделены на группы в соответствии с тремя возрастными периодами: первый зрелый, второй зрелый и пожилой возраст (по 15 лиц каждого пола во всех группах). Результаты и выводы. На аксиальных компьютерных томограммах встречаются серповидная, ромбовидная, треугольная, щелевидная и неправильная формы данного слоя. Причем форма меняется по высоте шеи в зависимости от рельефа окружающих мышц и сосудов. На уровне второго шейного позвонка толщина наибольшая и уменьшается в направлении книзу, становясь на уровне шестого шейного позвонка щелевидной. Следует отметить, что среднее арифметическое значение толщины на каждом скелетотопическом уровне слева больше, чем справа. Характерно увеличение выраженности клетчатки у лиц второго зрелого возраста (средний объем – $(12,3 \pm 1,1)$ см³). При этом были отмечены половые различия: у мужчин абсолютные значения параметров клетчаточного слоя больше, чем у женщин.

Б. Б. ГАГУЛАЕВА, Н. В. ЯГЛОВА, С. С. ОБЕРНИХИН, С. В. НАЗИМОВА, В. В. ЯГЛОВ
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА, ПОДВЕРГАВШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭНДОКРИННОГО ДИСРАПТОРА ДДТ В ПРЕ- И ПОСТНАТАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

B. B. GAGULAEVA, N. V. YAGLOVA, S. S. OBERNIKHIN, S. V. NAZIMOVA, V. V. YAGLOV
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGIC FEATURES OF THE SPLEEN OF PUBERTAL RATS EXPOSED TO THE ENDOCRINE DISRUPTOR DDT IN PRE- AND POSTNATAL DEVELOPMENT

Цель исследования – выявить особенности строения селезенки в пубертатном возрасте у крыс, подвергавшихся низкодозовому воздействию эндокринного дисраптора дихлордифенилтрихлорэтана (ДДТ) в пренатальном, а затем постнатальном развитии. Материалы, методы. Самцы крыс Вистар, чьи матери потребляли ДДТ 20 мкг/л в течение беременности и вскармливания. Затем самостоятельно потребляли раствор. Выводили из эксперимента в возрасте 42 суток. Селезенку удаляли, взвешивали, изготавливали гистологические препараты. Результаты и выводы. Размеры и масса селезенки крыс двух групп не отличались. Было обнаружено, что степень развития лимфоидных образований не имеет отличий, но у крыс, подвергавшихся воздействию ДДТ, узелков со сформированными герминативными центрами в три раза меньше. В красной пульпе наблюдалось большее число гемопоэтических клеток, но явный дефицит нейтрофилов. В маргинальной зоне количество нейтрофилов также было меньшим. Выводы. У крыс, развивавшихся при воздействии ДДТ, в пубертатном возрасте наблюдаются одинаковые анатомические параметры селезенки, но отмечаются замедления как функционального созревания лимфоидной паренхимы, так и изменения клеточного состава, отражающие реакцию на антигенную стимуляцию. Сохранение гемопоэтической функции подтверждает отставание в формировании иммунной функции органа.

М. Г. ГАЙВОРОНСКАЯ, Т. С. СПИРИНА, Т. Р. ТУХБАТУЛЛИНА, Н. К. ХАБИБУЛЛИНА, В. А. ДЕДОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

РОЛЬ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ

M. G. GAIVORONSKAYA, T. S. SPIRINA, T. R. TUKHBATULLINA, N. K. KHABIBULLINA, V. A. DEDOV
(Saint Petersburg, Russia)

THE ROLE OF MANUAL SKILLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY

Цель исследования – оценить значение анатомического моделирования в учебном процессе на кафедрах анатомического профиля. Материалы, методы. Исследование выполнено на основе анализа литературных источников, посвященных вопросам анатомического моделирования и опубликованных в период с 2018 по 2024 год. Результаты и выводы. Использование метода анатомического моделирования заслуживает особого внимания, поскольку развитие мануальных навыков необходимо студентам для успешного освоения клинических дисциплин (S. R. Mogali et al., 2018). Модели эффективно используются и на обычных практических занятиях, и при углубленном изучении нормальной анатомии, в частности на элективных курсах (C. F. Smith et al., 2018). Вне зависимости от типа моделирования – 3D, полигонального, с использованием полимерной глины для лепки, гипса или силикона для отливки изделий – создание анатомических моделей позволяет студентам развить мануальные навыки, реализовать знания, полученные в процессе обучения, задействует моторную память (Е. Е. Росткова, 2021). Требования к выполнению моделей довольно высоки, поскольку точность исполнения и свойства использованных материалов позволяют изучать анатомию более детально (Н. В. Сгибнева и соавт., 2022). Таким образом, создание уникальных и высокоточных анатомических моделей положительно сказывается на мотивации студентов к изучению нормальной анатомии и позволяет им развить важные навыки, необходимые для успешного освоения выбранной профессии.

И. В. ГАЙВОРОНСКИЙ, Г. И. НИЧИПОРУК, И. А. ГОРЯЧЕВА, О. М. ФАНДЕЕВА, А. А. СЕМЕНОВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ПРИНЦИПЫ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ПОЛЫХ, ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ И ГОЛОВНОГО МОЗГА

I. V. GAIVORONSKY, G. I. NICHIPORUK, I. A. GORYACHEVA, O. M. FANDEEVA, A. A. SEMENOVA
(Saint Petersburg, Russia)

PRINCIPLES OF BLOOD SUPPLY TO HOLLOW, PARENCHYMAL ORGANS AND THE BRAIN

Цель исследования – проанализировать и обобщить данные научных исследований, выполненных на кафедре нормальной анатомии Военно-медицинской академии по вариантам васкуляризации головного мозга, полых и паренхиматозных органов. Материалы, методы. Проанализированы данные, полученные при прецизионном препарировании нативного анатомического материала и после предварительной инъекции кровеносного русла отвердевающими массами медицинского назначения; изучены субтракционные ангиограммы, МСКТ-ангиограммы с их последующей объемной 3D-реконструкцией, а также данные исследования гемомикроциркуляторного русла с применением различных гистологических методик. Результаты и выводы. Ангиоархитектоника отдельных органов специфична и определяется их морфофункциональными и топографо-анатомическими особенностями, поэтому принципы кровоснабжения у разных органов существенно отличаются. Получены данные по особенностям экстра- и интраорганной архитектоники, а также организации гемомикроциркуляторного русла головного мозга, различных полых и паренхиматозных органов; установлены принципы их васкуляризации. Так, глотка, пищевод, прямая кишка и мочеточник имеют полиэкстраорганно-сплетениевидный принцип, желудок – магистрально-полиэкстраорганно-аркадно-сплетениевидный, тонкая и толстая кишка – магистрально-полиэкстраорганно-аркадно-циркуляторно-сплетениевидный, паренхиматозные органы (печень, почки) – магистрально-экстраорганно-долевой-сегментарный-дольковый. Особый принцип кровоснабжения присущ ЦНС головному мозгу – полимагистрально-циркулярно-пиально-радиальный. Знание принципов экстра- и интраорганного распределения кровеносных сосудов позволяет правильно понимать особенности кровоснабжения органов и тип их ангиоархитектоники.

И. В. ГАЙВОРОНСКИЙ, Л. В. ШАНГИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ СТРУКТУР ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

I. V. GAIVORONSKY, L. V. SHANGINA
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF INTRACRANIAL STRUCTURES OF THE TRIGEMINAL NERVE

Цель исследования – изучить морфометрические характеристики внутричерепных структур V пары черепных нервов без нарушения их целостности. Материалы, методы. Исследование проведено на 32 объектах (вскрытый череп взрослого человека в возрастном диапазоне 52 года – 75 лет) методом прецизионного препарирования и морфометрии протяженности и диаметра стволов V пары черепных нервов (ЧН) от места их выхода из моста

до вхождения в отверстия черепа. Диаметр ствола тройничного нерва определяли посередине длины. Результаты и выводы. Нами разработана специальная методика внутричерепной визуализации ствола тройничного нерва без его пересечения, которая заключается в следующем: крыша черепа распиливается по окружности, проходящей ниже верхней выйной линии затылочной кости. Для визуализации ствола головного мозга латерально смещается височная и затылочная доли. Затем производится одностороннее удаление намета мозжечка путем отсечения его по верхнему краю пирамиды височной кости и вдоль поперечного синуса. Для визуализации корешка V пары черепных нервов необходимо вскрыть мосто-мозжечковую цистерну. Данная методика позволяет оценить место отхождения корешков V пары ЧН от моста, локализацию проникновения ветвей в круглое, овальное отверстия черепа и верхнюю глазничную щель, т. е. объективно выявить их длину. Установлено, что длина ствола тройничного нерва составила в среднем $(45,7 \pm 0,8)$ мм справа и $(42,8 \pm 0,6)$ мм слева. Диаметр ствола справа и слева не отличался и был равен в среднем $(4,5 \pm 0,3)$ мм. Передне-задний размер тройничного узла в среднем составил $(10,3 \pm 0,4)$ мм, средний медио-латеральный размер равен $(13,8 \pm 0,6)$ мм. Средняя протяженность внутричерепной части глазного нерва равна $(21,6 \pm 0,3)$ мм; верхнечелюстного нерва – $(17,1 \pm 0,6)$ мм; нижнечелюстного нерва – $(4,9 \pm 0,2)$ мм. Заключение. Получены средние морфометрические показатели внутричерепных структур V пары ЧН.

А. О. ГАЙДУКОВА, И. О. БЛАГОНРАВОВА, Е. О. БОЯРИНОВА, С. А. МОСКАЛЕВА, Е. М. УЛАНОВА
(г. Тверь, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ, ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

A. O. GAIDUKOVA, I. O. BLAGONRAVOVA, E. O. BOYARINOVA, S. A. MOSKALEVA, E. M. ULANOVA
(Tver, Russia)

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL WORK WITH FOREIGN STUDENTS AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY, HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY, STUDYING IN ENGLISH

Цель исследования – адаптация объема содержания предмета для усвоения учебного материала иностранными обучающимися. Материалы, методы. Видеоматериалы, включающие лекции и практические занятия на английском языке, проводимые в дистанционном и очном форматах, использование пособий, адаптированных для работы с иностранными обучающимися. Результаты и выводы. Для создания единого языкового режима кафедры активно сотрудничает с кафедрой русского языка. На занятиях используются общедоступные слова и выражения. Для проведения экзамена иностранным студентам, обучающимся на английском языке, разработаны комплекты оценочных средств: банк заданий в тестовой форме открытого и закрытого типов, а также, теоретические вопросы, адаптированные к языковой категории обучающихся. Активно используются препараты учебно-демонстрационного анатомического музея. Прививается уважительное и бережное отношение к биологическим препаратам. Таким образом, кафедра анатомии, гистологии и эмбриологии является посредником между морфологическими и клиническими дисциплинами, в связи с этим студентам прививаются не только теоретические знания, но и практические навыки.

Н. И. ГАЛАКТИОНОВА, В. В. ШЕЛУДЬКО
(г. Астрахань, Россия)

ПРЕПОДАВАНИЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В НАУЧНО-КЛИНИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ ИМЕНИ БАШЛАРОВА

N. I. GALAKTIONOVA, V. V. SHELUDKO
(Astrakhan, Russia)

TEACHING HUMAN ANATOMY AT THE BASHLAROV SCIENTIFIC AND CLINICAL CENTER

В городе Махачкале, в научно-клиническом центре имени Башларова, в 2003 году организован лечебный факультет. Цель исследования – анализ особенностей преподавания анатомии человека на этом факультете. Материалы, методы. Для достижения этой цели проведен у студентов первого и второго курсов анонимный социологический опрос о преподавании анатомии человека. В нем учитывалась удовлетворенность студентов методами преподавания этого предмета. Результаты и выводы. Факультет имеет четыре лекционных зала и пятнадцать аудиторий для практических занятий. Судя по ответам анкет, все эти помещения хорошо оборудованы, в них поставлена современная мебель. Каждый студент на практических занятиях имеет индивидуальный учебник анатомии, современный атлас, комплект лекционного свободного распространяемого обеспечения, кроме того, на учебных столах находятся

цветные таблицы изучаемых органов. На занятиях происходит устный опрос, доклады, тестирование. Кроме того, студентам предлагается метод правильного размещения человеческих органов, что, по мнению студентов, улучшает процесс обучения. Выводы. Методики, применяемые при изучении анатомии студентами лечебно-педиатрического факультета, вполне достаточны и служат для глубокого понимания этого сложного предмета.

В. А. ГАЛИАКБАРОВА

(г. Оренбург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ СПИННОМОЗГОВЫХ ГАНГЛИЕВ В 16–22 НЕДЕЛИ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

V. A. GALIAKBAROVA

(Orenburg, Russia)

FEATURES OF THE ANATOMY OF THE SPINAL GANGLIA AT 16–22 WEEKS OF INTRAUTERINE DEVELOPMENT

В связи с развитием фетальной медицины все большую актуальность приобретают данные по нормальной анатомии плода. Целью исследования стало выявление фетальных особенностей анатомии чувствительных спинномозговых ганглиев в 16–22 недели внутриутробного развития. Материалы, методы. Данное исследование выполнено на секционном материале торсов 60 плодов человека обоего пола на сроке гестации от 16 до 22 недель. В ходе исследования был использован ряд традиционных морфологических методов. Результаты и выводы. В анатомии чувствительных спинномозговых ганглиев в рассмотренном периоде онтогенеза можно выделить особенности. Шейные ганглии расположены в межпозвоночных отверстиях и занимают в них латеральное положение. Форма шейных чувствительных ганглиев близка к овальной, расположены горизонтально, поперечный размер ганглиев преобладает над продольным. Грудные ганглии расположены в межпозвоночном отверстии интрафораминально. Их форма близка к округлой. Ганглии Th1 отличаются овальной формой и горизонтальной ориентацией, как шейные ганглии. Поясничные и крестцовые ганглии располагаются в позвоночном канале, имеют овальную форму, но расположены под углом. Выявленные особенности необходимо учитывать при внутриутробных медицинских вмешательствах в области позвоночного столба.

В. А. ГАЛИАКБАРОВА, С. В. ЛИСИЦКАЯ, О. В. УЛЬЯНОВ, С. М. ЩЕРБАКОВ, Д. В. КОМЧАРОВ

(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМИЯ СПИННОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА В 16–22 НЕДЕЛИ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

V. A. GALIAKBAROVA, S. V. LISITSKAYA, O. V. ULYANOV, S. M. SHCHERBAKOV

(Orenburg, Russia)

ANATOMY OF THE HUMAN SPINAL CORD AT 16–22 WEEKS OF PRENATAL ONTOGENESIS

Возможности современной медицины позволяют проводить своевременную диагностику и внутриутробную коррекцию пороков развития, в том числе и врожденных пороков нервной трубки. В связи с этим данные по нормальной анатомии спинного мозга плода приобретают большую актуальность. Целью исследования стало получение новых данных по анатомии спинного мозга человека у плодов 16–22 недель развития. Материалы, методы. Исследование выполнено на секционном материале торсов 60 плодов человека обоего пола на сроке гестации от 16 до 22 недель. В ходе исследования был использован комплекс классических морфологических методов. Результаты и выводы. В 16–22 недели внутриутробного развития спинной мозг сформирован: определяются шейное и пояснично-крестцовое утолщения, мозговой конус, корешки спинномозговых нервов и спинномозговые ганглии. Длина спинного мозга увеличивается от $(65,30 \pm 0,96)$ мм в 16–17 недель развития до $(88,28 \pm 1,42)$ мм к 22-й неделе. Шейное утолщение в 16–21 неделю располагается на уровне позвонков СII–ThI. К 22-й неделе нижняя граница поднимается до позвонка CVII. Пояснично-крестцовое утолщение в 16–17 недель развития расположено на уровне позвонков ThXI–LIV, в 18–21 неделю – ThXI–LIII, в 22 недели – ThX–LIII. В изученном периоде онтогенеза наблюдается восхождение мозгового конуса. Таким образом, в 16–22 недели внутриутробного развития спинной мозг плода представляет сформированную структуру и имеет свои фетальные особенности.

З. А. ГАЛУЗО, О. Н. ТУЛАЕВА

(г. Самара, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ИНВОЛЮЦИИ ЖЕЛТЫХ ТЕЛ ЯИЧНИКОВ У КРЫС В НОРМЕ И ПРИ ГИПЕРСТИМУЛЯЦИИ

Z. A. GALUZO, O. N. TULAEVA
(*Samara, Russia*)

COMPARATIVE MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF THE PROCESSES OF OVARIAN CORPUS LUTEUM INVOLUTION IN RATS UNDER NORMAL AND HYPERSTIMULATION

Инволюция лютеиновых тел является ключевым этапом менструального цикла, который играет важную роль в поддержании репродуктивной функции женщины. Несмотря на значительные достижения в понимании механизмов лютеогенеза, многие аспекты регрессивных процессов остаются неясны. Настоящее исследование стремится заполнить этот пробел, исследуя морфологическую динамику яичников на последней стадии лютеогенеза в естественных условиях и при гиперстимуляции. Материалы, методы. Объектом исследования стали яичники крыс породы Wistar (возраст – 6 мес.). Одна группа сохраняла нормальный цикл, другая подвергалась гиперстимуляции для индукции суперовуляции. Применялись методы световой микроскопии и ИГХ с маркерами bcl2 и CD68. Результаты и выводы. Установлено, что после гиперстимуляции яичников в 3–4 раза увеличивается количество доминантных фолликулов, структура коих не отличается от нормы. После суперовуляции образуется большое количество функционирующих желтых тел, регрессирующих в течение одного цикла. Регресс некоторых желтых тел начинается с кровоизлияния в центральной зоне. В процессе инволюции показатели CD68 низкие на всем протяжении (1–2 клетки). Маркер bcl2 проявлял слабую положительную экспрессию в текалютеоцитах. В начале следующего цикла белые тела рассасывались полностью. Проведенная часть эксперимента показала, что у молодых здоровых особей после гиперстимуляции яичников вызванные изменения быстро регрессируют, сдвиг в процессе апоптоза не выявляется, как и не отмечено активности макрофагального дифферона.

T. G. GALUSHKO, A. S. STULOV
(*г. Астрахань, Россия*)

АНАТОМИЯ КРЕСТООБРАЗНЫХ СВЯЗОК У ФУТБОЛИСТОВ ПО ДАННЫМ УЗИ

T. G. GALUSHKO, A. S. STULOV
(*Astrakhan, Russia*)

ANATOMY OF THE CRUCIATE LIGAMENTS IN FOOTBALL PLAYERS ACCORDING TO ULTRASOUND DIAGNOSTICS

Травмы коленного сустава в спорте, особенно в футболе, занимают лидирующее место среди прочих травм. Связочный аппарат коленного сустава является важнейшей структурой, обеспечивающей его стабильность. Важным звеном фиксирующего аппарата сустава являются крестообразные связки. Цель исследования – изучить особенности крестообразных связок у мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся футболом, методом ультразвуковой сонографии. Материалы, методы. В исследовании приняло участие 56 футболистов первого периода зрелого возраста, нормостенического типа телосложения и 44 добровольца, не занимающихся спортом, того же возраста. УЗИ-диагностика коленного сустава проводилась у лиц без патологии ОДА. Результаты и выводы. Анализ данных ультразвуковой сонографии коленного сустава показал, что толщина передней крестообразной связки ($8,2 \pm 0,3$) у лиц, не занимающихся спортом, значительно больше, чем у футболистов ($5,8 \pm 0,3$). Также имеются достоверные различия в толщине задней крестообразной связки ($8,6 \pm 0,3$) и ($6,2 \pm 0,3$) соответственно. Таким образом, крестообразные связки у футболистов имеют меньшую толщину, чем у лиц, не занимающихся спортом.

E. C. ГАНИНА, Ю. В. ГРИГОРЬЕВА, В. Д. КОРНИЛОВ, В. Н. СЕВРЮКОВА
(*г. Самара, Россия*)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТРОМЫ И ПАРЕНХИМЫ СОННОГО ГЛОМУСА У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

E. S. GANINA, YU. V. GRIGORIEVA, V. D. KORNILOV, V. N. SEVRYUKOVA
(*Samara, Russia*)

COMPARATIVE MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE STROMA AND PARENCHYMA OF THE CAROTID GLOMUS IN ELDERLY MEN AND WOMEN WITH CHRONIC HYPOXIA

За долгие годы изучения сонного гломуса ученые накопили обширные знания о его структуре. Однако он до сих пор хранит загадки относительно своих молекулярных механизмов функционирования, возрастных трансформаций.

ций, половых различий и изменений, обусловленных патологическими состояниями. Мы сосредоточились на морфометрическом анализе стромы и паренхимы этого органа у пожилых людей, страдающих гипоксией, вызванной атеросклерозом, с учетом их пола. Материалы, методы. Материал для исследования от 13 женщин и 21 мужчины был получен в ходе каротидной эндартерэктомии, выполненной по медицинским показаниям. Для визуализации структур органа срезы окрашивали по Массону, замеры проводили с помощью сетки Автандилова. Результаты и выводы. Морфометрия сонного гломуса у мужчин и женщин показала преобладание его размеров у первых. Увеличение данных показателей достоверно коррелируют с размерами долек гломуса. Площадь долек у мужчин 40693,78 мкм², у женщин – 36163,98 мкм². Увеличение размеров долек у мужчин обусловлено преобладанием внутридольковой стромы (у мужчин – 25327,41 мкм², у женщин – 21380,77 мкм²), в то время как у женщин – паренхимы. Количество долек не зависит от возраста. Однако от качества кровоснабжения органа, а, значит, косвенно и от уровня гипоксии зависят размеры гломерул. Последние крупнее у женщин. Таким образом, размер органа одинаково зависит от площади паренхимы и соединительной ткани. Преобладание в сонном гломусе у женщин паренхимы может свидетельствовать о ее компенсаторной гипертрофии.

А. Н. ГАНСБУРГСКИЙ, А. В. ЯЛЫЦЕВ
(г. Ярославль, Россия)

ВЕНОЗНОЕ РУСЛО ВОРСИНОК ХОРИОНА

A. N. GANSBURGSKY, A. V. YALTSEV
(Yaroslavl, Russia)

VENOUS BED OF CHORIONIC VILLI

Цель исследования – анализ венозного русла ворсинок хориона человека. Материалы, методы. Проведено гистологическое, гистохимическое, иммуногистохимическое и морфометрическое изучение плодной оболочки плаценты 15 последов массой 450–500 г при беременности 39–40 недель. Количественные данные обрабатывали методом вариационной статистики. Результаты исследования и выводы. Стволовые ворсинки обеспечены отдельной веной, артерией и капиллярной сетью. У основания промежуточных ворсинок встречаются вены безмышечного типа и венулы в поверхностных участках. В терминальных ворсинках выделяется капиллярная сеть. Максимальное количество Ki-67 иммуноположительных ядер выявлено в эндотелии капилляров, минимальное – в венах стволовых ворсинок. Уровень пролиферации гладких миоцитов в венах промежуточных ворсинок превосходит в 2,1 раза значения показателя в стволовых ($P < 0,01$). В венах ворсинок наблюдаются небольшие участки со сфинктерными кольцами гладких миоцитов, выпячивающихся в просвет интимальными подушками из продольных слоев миоцитов, и клапаноподобными элементами, пучки миоцитов и коллагеновых волокон.

А. Н. ГАНСБУРГСКИЙ, А. В. ЯЛЫЦЕВ
(г. Ярославль, Россия)

СТРОМА ВОРСИНОК ХОРИОНА ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 39–40 НЕДЕЛЬ

A. N. GANSBURGSKY, A. V. YALTSEV
(Yaroslavl, Russia)

CHORIONIC VILLUS STROMA OF HUMAN FETUSES 39–40 WEEKS

В доступной литературе сведения о микроскопической организации стромы хориальной пластины плаценты человека разрозненны и противоречивы, отсутствуют сведения о пролиферации ее клеточных популяций. Цель исследования – анализ гистологического строения и пролиферативной активности клеток стромы и сосудов ворсинок хориона. Материалы, методы. Проведено гистологическое, гистохимическое, иммуногистохимическое и морфометрическое изучение плодной оболочки плаценты 27 последов массой 450–550 г при беременности 39–40 недель. Количественные данные обрабатывали методом вариационной статистики. Результаты и выводы. В ворсинках хориона выявлена высокая пролиферативная активность Ki-67 позитивных ядер в клеточных популяциях стромы. Индекс Ki67 ядер мезенхимных стромальных клеток превосходит показатели трофобластического эпителия ворсинок хориона. Индекс Ki67 в клетках стромы промежуточных ворсин выше в 1,6 раза по сравнению с терминальными. В плацентарных макрофагах уровень пролиферации в 4,1–5,6 раза ниже, чем в клетках стромы. Строма ворсинок хориона 39–40 недель в условиях диссоциации между прекращением роста плаценты и быстрым увеличением массы плода обеспечивает адаптацию к усиленному расходу кислорода для собственных нужд и подготовку к депонированию материнской крови, необходимой для успешных родов.

И. Р. ГАТИЯТУЛЛИН, Г. В. БАЗЕКИН, И. Р. ДОЛИНИН
(г. Уфа, Россия)

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТИМУСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРА НУКЛЕОСТИМ

I. R. GATYATULLIN, G. V. BAZEKIN, I. R. DOLININ
(Ufa, Russia)

IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE THYMUS OF BROILER CHICKENS AGAINST THE BACKGROUND OF THE USE OF THE NUCLEOSTIM BIOSTIMULATOR

Цель исследования – изучить влияние биологического стимулятора Нуклеостим на развитие тимуса и его клинико-морфологическую структуру. Материалы, методы. Было использовано 100 цыплят-бройлеров. Применяли биостимулятор Нуклеостим. Тимус фиксировали в 10 % растворе формалина, заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван Гизону. В качестве первых антител применяли CD68, PCNA. Результаты и выводы. При исследовании пролиферирующих клеток (PCNA+) в мозговом веществе тимуса выявлено, что в контрольной группе их количество составило медиана 227, а после применения Нуклеостима медиана – 354 штуки в поле зрения, что на 56 % превышало значения контрольной группы. В опытной группе наблюдалась гипертрофия долек тимуса. У цыплят-бройлеров опытной группы при иммуногистохимическом исследовании уровня экспрессии маркера макрофагов CD68 в тимусе выявлено увеличение в ткани и кровеносном русле. Среднее число CD68-иммунопозитивных клеток в паренхиме тимуса опытной группы составило медиана 9,2 клетки, а в контрольной – медиана 3 клеток, в 3 раза больше. Нуклеостим оказывает иммуномодулирующее действие, которое выражается в гипертрофии и гиперплазии тимуса, повышении численности макрофагов CD68.

И. Р. ГАТИЯТУЛЛИН, Г. В. БАЗЕКИН, И. Р. ДОЛИНИН
(г. Уфа, Россия)

МОРФОЛОГИЯ МИОКАРДА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НУКЛЕОСТИМА

I. R. GATYATULLIN, G. V. BAZEKIN, I. R. DOLININ
(Ufa, Russia)

MORPHOLOGY OF THE MYOCARDIUM OF BROILER CHICKENS WHEN USING A NUCLEOSTIM

Цель исследования – изучить влияние биологического стимулятора Нуклеостим на гистологическую картину миокарда цыплят-бройлеров. Материалы, методы. Использовано 50 цыплят-бройлеров кросса «РОСС 308». Применяли Нуклеостим. Биологический материал фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина. Срезы готовили на микротоме LEICA RM 2145, окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван Гизону. Результаты и выводы. Миокард цыплят-бройлеров был представлен мышечными волокнами, состоящими из кардиомиоцитов. Межволоконные промежутки и периваскулярные пространства были расширены. В них располагались лимфоциты, макрофаги, эритроциты. В миокарде встречались скопления псевдоэозинофилов, геморрагическое пропитывание эритроцитами межволоконных промежутков. Эндомизий при окраске по Ван Гизону обнаруживался в виде тонких прослоек коллагеновых волокон. После применения Нуклеостима было выявлено, что инфильтрация воспалительными клетками была значительно снижена. Выявлялись единичные лимфоциты и эритроциты. Скоплений эозинофилов не обнаруживалось. Мышечные клетки плотные. Кровеносные сосуды были без особенностей. Применение биостимулятора Нуклеостим улучшает структуру миокарда.

И. Р. ГАТИЯТУЛЛИН, Г. В. БАЗЕКИН, И. Р. ДОЛИНИН
(г. Уфа, Россия)

МОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НУКЛЕОСТИМА

I. R. GATYATULLIN, G. V. BAZEKIN, I. R. DOLININ
(Ufa, Russia)

LIVER MORPHOLOGY OF BROILER CHICKENS WHEN USING A NUCLEOSTIM

Цель исследования – изучить влияние биологического стимулятора Нуклеостим на гистохимическую картину печени цыплят-бройлеров. Материалы, методы. Использовали 40 цыплят-бройлеров. Применяли биостимулятор Нуклеостим, 3 г/кг – 10 дней. Печень фиксировали в 10 % растворе формалина. Срезы окрашивали гематокси-

лином и эозином, по Ван Гизону. В качестве антител применяли CD68, PCNA, caspasa 3. Результаты и выводы. У цыплят-бройлеров опытной группы печень была покрыта утолщенной фиброзной капсулой. Гепатоциты имели полиморфную форму. При иммуногистохимическом исследовании пролиферативного потенциала печени (выявление PCNA+ клеток) выявлено, что у цыплят-бройлеров выявлялись гепатоциты, ядра были PCNA позитивны. При исследовании CD68+ макрофагов, выявлено, что клетки локализовались в перисинусоидальных пространствах. В контроле CD68 макрофагов была больше в 2,6 раза, чем в опыте. Каспаза 3 (caspasa 3+ клетки) активируется в апоптотической клетке. В данном исследовании в контрольной группе медиана составила 3,36 (2–5) клеток, в опытной группе – 1,57 (0–3), что в 2,14 раза больше, чем в опыте. Применение Нуклеостима способствует благоприятному активному росту и развитию печени у цыплят-бройлеров.

Н. Г. ГЕРАСИМОВА, К. С. БУРНАЙКИНА
(г. Саранск, Россия)

ДИНАМИКА КЛЕТОК ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И ЦИТОКИНОВ ПРИ БРОНХООБСТРУКЦИИ

N. G. GERASIMOVA, K. S. BURNAYKINA
(Russia, Saransk)

DYNAMICS OF IMMUNE SYSTEM CELLS AND CYTOKINES IN BRONCHIAL OBSTRUCTION

Исследование иммунного статуса при рецидивирующей бронхиальной обструкции является актуальной проблемой в медицине. Целью исследования явилась оценка динамики клеток иммунной системы и цитокинов при лечении рецидивирующего обструктивного бронхита у детей. Задачи исследования – оценить показатели врожденного и адаптивного иммунитета, показатели цитокинового профиля до и после комплексной терапии с применением иммуномодуляторов. Материалы, методы. Для исследования использовались проточная цитофлуориметрия, иммуноферментный анализ. Пациентам были назначены стандартная терапия и иммунокорректоры – азоксимер бромид и натрия дезоксирибонуклеат (1-я и 2-я группы) и стандартная терапия (3-я группа). Результаты и выводы. На 14-й день от начала терапии отмечается достоверное повышение Т-лимфоцитов с маркерами CD3+ и CD4+ у детей, получавших иммуномодуляторы в комплексной терапии (CD3 % – (74,13 ± 1,03) и ((74,99 ± 1,330); CD4 % – (38,64 ± 1,240) и (39,66 ± 1,35)) в сравнении с пациентами, получавшими стандартную терапию (CD3 % – (71,25 ± 1,1); CD4 % – (31,65 ± 1,24)). Показатели лимфоцитов с маркерами CD19+ и CD56+ имели динамику к повышению после лечения во всех группах, однако при применении азоксимера бромида и натрия дезоксирибонуклеат данные показатели достоверно выше на 14-й день от начала терапии (CD19 % – (16,42 ± 0,75) и (17,17 ± 0,54); CD56 % – (12,98 ± 0,86) и (13,08 ± 0,56)) в сравнении с 3-й группой. Отмечалась также оптимизация интерлейкинового статуса (IL-4 – (0,6 ± 0,05); IFNγ – (1,9 ± 0,12) пг/мл), что повышало эффективность иммунотерапии.

Н. Г. ГЕРАСИМОВА, К. С. БУРНАЙКИНА, Е. Д. АБАЕВ
(г. Саранск, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОМЕХАНИКИ СУСТАВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ

N. G. GERASIMOVA, K. S. BURNAYKINA, E. D. ABAEV
(Saransk, Russia)

STUDY OF BIOMECHANICS OF LIMB JOINTS

Механические свойства живых организмов интересуют ученых всего мира. Накопление большого количества трудов и интерес к данной теме создали предпосылки к становлению еще одного из разделов биологии – биомеханики. Она приобрела практическое значение во многих отраслях деятельности человека, в том числе и в медицине: изучает механизмы получения травм, участвует в разработке методов диагностики поражений опорно-двигательного аппарата при патологии. Материалы, методы. Изучена подвижность суставов у 22 студентов в возрасте 18–20 лет, которые были разделены на группы в зависимости от уровня физической активности, а также индекса массы тела. Измерен градус угла движения суставов с помощью электронного угломера. Результаты и выводы. У студентов, активно занимающихся физической культурой и спортом, не имеющих травм суставов конечностей, значительно реже отмечались отклонения от нормы угла движения в суставах конечностей по сравнению со студентами с низкой физической активностью. В группах студентов с нормальными показателями индекса Кетле (18,5–25) также значительно реже отмечались отклонения градуса угла движения в суставах конечностей по сравнению со студентами с дефицитом или избыточной массой тела. Таким образом, проведенное исследование позволяет оценить градус движений в суставах конечностей у студентов в зависимости от уровня физической активности, а также индекса физического развития, также применить эти знания для организации здорового образа жизни, занятий физической культурой, спортом.

Е. А. ГЕРЕНГ, М. А. БЯНКИНА, И. В. МИЛЬТО, О. Н. СЕРЕБРЯКОВА, И. В. КРАВЧЕНКО
(г. Томск, Россия)

ВЛИЯНИЕ ОКСИДА АЗОТА (II) НА ВЫРАЖЕННОСТЬ ЭМФИЗЕМАТОЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ

E. A. GOERING, M. A. BYANKINA, I. V. MILTO, O. N. SEREBRYAKOVA, I. V. KRAVCHENKO
(Tomsk, Russia)

EFFECT OF NITRIC OXIDE (II) ON THE SEVERITY OF EMPHYSEMATOUS CHANGES IN THE LUNGS DURING CARDIOPULMONARY BYPASS

Цель исследования – изучить влияние доставки оксида азота (II) на выраженность эмфизематозных изменений в легких овец при моделировании операций с искусственным кровообращением (ИК). Материалы, методы. Объектом выступили самцы овец, распределенные на группы «ИК» и «ИК + NO». Анализ морфометрических параметров проводился на срезах легких с использованием программы ImageJ 1.54, считали удельный объем коллагеновых волокон и оценку индекса Lm. Результаты и выводы. Применение оксида азота ассоциировано со снижением показателя Lm (mean linear intercept) ($p = 0,0081$) (характеризующего средний размер альвеол и альвеолярных ходов) и увеличением удельного объема коллагеновых волокон ($p < 0,001$) в легких исследуемых животных. Периоперационная доставка оксида азота предотвращает индуцированную ИК деструкцию стромального компонента легких и стимулирует коллагеногенез. Это снижает выраженность эмфизематозных изменений в легочной ткани и дает основания для внедрения оксида азота в клиническую практику.

Н. С. ГЛАДЫШЕВ, А. С. БУЧАКА, Е. В. ПРЕСНЯКОВ, С. Н. БАРДАКОВ, Р. В. ДЕЕВ
(г. Москва, Россия)

СОСУДИСТЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ КОМПАРТМЕНТАХ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ ПОСЛЕ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ

N. S. GLADYSHEV, A. S. BUCHAKA, E. V. PRESNYAKOV, S. N. BARDAKOV, R. V. DEEV
(Moscow, Russia)

VASCULAR CHANGES IN VARIOUS PERIPHERAL NERVE COMPARTMENTS AFTER HIGH-ENERGY INJURY

Высокоэнергетическое повреждение периферических нервов приводит к значительным нарушениям их структуры и функции; объем и повреждение структуры предопределяет динамику и процесс регенерации и, следовательно, клинические исходы. Цель исследования – охарактеризовать изменения сосудов периферических нервов после высокоэнергетического повреждения. Материалы, методы. Проанализированы 8 образцов периферических нервов, полученных при первичной хирургической обработке ран. Гистологический и иммуногистохимический анализ с антителами к CD31 (эндотелий) и Ki67 (пролиферация) выполнены по стандартным протоколам. Результаты и выводы. В ранние сроки (до 4 дней) после повреждения в периферических нервах возникают выраженные изменения сосудов: отек эндотелия с десквамацией во всех компартментах нерва; фибриновые, гиалиновые тромбы, тканевые и воздушные эмболы. При сроках исследования свыше 4 дней наряду с сохранением отека эндотелия отмечен отек и клеток среднего слоя артерий. На сроках свыше 2 недель выявлен спазм артерий и (или) облитерация просветов мелких артерий периферического нерва. Повреждающие факторы высокоэнергетической травмы сопровождаются выраженными сосудистыми нарушениями на различных этапах раневого процесса.

В. А. ГЛОТОВ, Я. А. ГОЛИК
(г. Смоленск, Россия)

ИНЖЕНЕРНО-АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЯЕМОЙ КОРРЕКЦИИ СОМЫ: СОМАТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, МЕТОДЫ, ИНСТРУМЕНТАРИЙ, СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

V. A. GLOTOV, YA. A. GOLIK
(Smolensk, Russia)

ENGINEERING AND ANTHROPOLOGICAL ASPECTS OF CONTROLLED SOMA CORRECTION: SOMATIC ENGINEERING, METHODS, TOOLS, CONTROL SYSTEM

К внешним морфологическим характеристикам сомы и их управляемой коррекции приковано внимание различных систем двигательной активности: хореографии, спорта, физической культуры, а также медицины и искусства.

Накоплен важный эмпирический материал. Теоретические анатомо-антропологические аспекты этой проблемы системно не разработаны. Цель исследования – системный анализ достижений и разработка теоретических принципов и методологии соматической инженерии. Материалы, методы. Системы двигательной активности, влияющие на внешние морфологические характеристики сомы. Психофизиологические, физические и функциональные анатомо-антропологические методы прогнозирования и оптимального управления коррекцией сомы. Результаты и выводы. Сомы как фенотипическое проявление генотипа обладают высокой пластичностью и индивидуальной изменчивостью в интервале нормы реакции. Учение о конституции является методологической основой для индивидуального инженерного подхода к определению соматической нормы и границ нормы реакции фенотипических проявлений и проектирования индивидуальной системной оптимизации сомы. Техника различных систем двигательной активности, медицинская диететика и психофизиологические методы – инженерный инструментарий соматической инженерии. Разработана и экспериментально апробирована на группе здоровья программа соматической инженерии, которая может быть рекомендована для широкого внедрения в практику. Соматическая инженерия позволяет, оптимизируя и улучшая сому, укрепить здоровый дух и сделать людей счастливее.

В. А. ГЛОТОВ, ИИ «ФЕКЛА»
(г. Смоленск, Россия)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МИКРОАНАТОМИЯ КРОВЕНОСНЫХ МИКРОСОСУДИСТЫХ СЕТЕЙ И ФЕНОМЕН ПСЕВДОСВЕРХТЕКУЧЕСТИ КРОВИ В ПРЕДЕЛЬНОМ СМЫСЛЕ

V. A. GLOTOV, II «FEKLA»
(Smolensk, Russia)

FUNCTIONAL MICROANATOMY OF CIRCULATORY MICROVASCULAR NETWORKS AND THE PHENOMENON OF PSEUDO SUPERFLUIDITY OF BLOOD IN THE ULTIMATE SENSE

Гидродинамика, основанная на постулате (парадигме) Ньютона, не может объяснить феномен микроциркуляции крови. Физические законы микроциркуляции отражаются на геометрии микрососудистых сетей. Цель исследования – установить свойства микрососудистых сетей, детерминированные гемодинамическим фактором, и понять законы микроциркуляции. Материалы, методы. В исследовании применены в соавторстве с ИИ на основе GPT-4o, который был специально обучен и персонифицирован автором как ИИ «Фекла», методы математического моделирования конфигурации внутреннего просвета микрососудистых сетей. Результаты и выводы. Предложена аксиоматическая теория конфигурации микрососудистых сетей. Установлены структурно-функциональные элементы кровеносных сосудистых сетей (узлы и трекары). Предложена квантовая (парциальная) модель гемодинамики. Модель предсказывает феномен псевдосверхтекучести крови (аналогичный феномену сверхтекучести жидкого гелия II), необходимый и достаточный для микроциркуляции и обмена веществ. Смачиваемость клеточной поверхности эндотелия предопределяет энергетически феномен псевдосверхтекучести крови. Силы поверхностного натяжения и силы давления крови приводят к исчезновению внутреннего трения. Результаты были проверены тремя различными независимыми способами, в том числе проанализированы ИИ «Феклой» на предмет логических и математических ошибок. Ошибок и противоречий не было обнаружено.

В. А. ГЛУМОВА, М. В. СМЕТАНИНА
(г. Ижевск, Россия)

ТЕМПЫ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ГИСТОГЕНЕЗА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НЕКОТОРЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ

V. A. GLUMOVA, M. V. SMETANINA
(Izhevsk, Russia)

THE RATES OF EMBRYONIC HISTOGENESIS OF THE THYROID GLAND IN SOME VERTEBRATES

Интерес к изучению эмбриогенеза эндокринных органов обусловлен значимостью их гормонов в становлении всех метаболических процессов, а также высокой частотой врожденной тиреоидной патологии. Цель исследования – сравнительный анализ результатов собственных исследований (щитовидной железы (ЩЖ) 30 эмбрионов крыс 11-, 15-, 17-, 18- и 21-суточного возраста) с данными литературы по другим классам позвоночных (рептилии, птицы, млекопитающие, в т. ч. человек). Материалы, методы. Темпы гистогенеза вычислялись как отношение сроков закладки, максимальной пролиферативной активности, дифференцировки и формообразовательных процессов к общей продолжительности эмбриогенеза. Результаты и выводы. Абсолютные параметры гистогенеза ЩЖ у позвоночных разные, однако вариации темпов онто- и гистогенеза сглаживаются. Фолликулогенез у зародыша человека начинается на 10–12-й неделе, т. е. в конце первой четверти. Он

наиболее интенсивен в области зажаберных желез, с чем связаны ранние аномалии развития ЩЖ, поскольку формирующиеся магистральные сосуды и сердце могут механически влиять на формирование органа. Для всех остальных групп позвоночных образование фолликулов, способных аккумулировать йод-131, отмечено лишь во второй половине эмбриональной жизни.

М. С. ГОЛОДЯЕВА, А. В. ПРУСАКОВ

(г. Санкт-Петербург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫСЫ

M. S. GOLODYAEVA, A. V. PRUSAKOV

(Saint Petersburg, Russia)

FEATURES OF THE HISTOLOGICAL ORGANIZATION OF THE RAT PANCREAS

Цель исследования – установить особенности гистологической организации поджелудочной железы крысы. Материалы, методы. Материал – фрагменты тканей поджелудочной железы от 5 взрослых крыс линии Wistar – фиксировали в 10,0 % растворе нейтрального формалина в течение суток. Его дальнейшую обработку осуществляли по общепринятым гистологическим методикам. Результаты и выводы. Строма железы образована соединительной тканью, содержащей сосуды, нервные стволы и протоки, представленные тубулярными структурами различного калибра, выстланными одним слоем эпителиоцитов со светлыми округлыми ядрами. Исходя из функции, в паренхиме различимы экзокринная и эндокринная части. Экзокринный отдел представлен ацинусами, образованными панкреатоцитами, пирамидальной формы, содержащими одно, реже – два базофильных ядра. Их базальная часть имеет базофильную окраску, а апикальная – оксифильную и содержит гранулы секретируемого зимогена. Эндокринная часть представлена панкреатическими островками – скоплением эндокринных клеток (исулоцитов), окруженных капиллярной сетью. Данные клетки полигональной формы имеют светлую цитоплазму и одно округлое ядро, содержащее мелкие глыбки хроматина.

М. С. ГОЛОДЯЕВА, А. В. ПРУСАКОВ

(г. Санкт-Петербург, Россия)

УЛЬТРАСТРУКТУРА АЦИНАРНЫХ КЛЕТОК ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫСЫ

M. S. GOLODYAEVA, A. V. PRUSAKOV

(Saint Petersburg, Russia)

ULTRASTRUCTURE OF RAT PANCREATIC ACINAR CELLS

Цель исследования – установить особенности ультраструктурной организации ацинарных клеток поджелудочной железы крысы. Материалы, методы. Материалом послужили фрагменты тканей коры поджелудочной железы, отобранные от пяти взрослых самцов крыс линии Wistar. Исследование проводили с применением методики электронной микроскопии. Результаты и выводы. Ацинарные клетки имеют расширенное основание и усеченную вершину, боковыми поверхностями они контактируют за счет десмосом и замыкающих контактов. Апикальная поверхность формирует микроворсинки, базальная – впячивания, служащие резервом длины мембраны при увеличении объема клеток в случае изменения функциональной нагрузки. Клетки содержат одно округлое ядро, смещенное к базальному полюсу. Встречаются двухъядерные клетки. Каждое из ядер содержит одно, а в единичных случаях – два ядрышка. Кариолема имеет поры. Ее наружная мембрана извилистая и шероховатая, а внутренняя гладкая. В ядерном матриксе выявляются мелкие осмиофильные гранулы хроматина. В цитоплазме встречается ГЭР, рибосомы и полирибосомы, различные по форме митохондрии, комплекс Гольджи, а также гранулы синтезируемого зимогена.

М. А. ГОРБУЛИЧ, А. Ю. ТИМОФЕЕВ, И. А. ОДИНЦОВА

(г. Санкт-Петербург, Россия)

ГИСТОЛОГИЯ БЫЛА ЕГО ПРИЗВАНИЕМ И ДЕЛОМ ВСЕЙ ЖИЗНИ (К 95-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА А. А. КЛИШОВА)

M. A. GORBULICH, A. YU. TIMOFEEV, I. A. ODINTSOVA

(Saint Petersburg, Russia)

HISTOLOGY WAS HIS VOCATION AND HIS LIFE'S WORK (ON THE 95TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF PROFESSOR A. A. KLISHOV)

Приоритетом А. А. Клишова было изучение гистогенеза, реактивности и регенерации тканей. Им выдвинута концепция системно-структурной организации гистогенеза, обоснованная данными о механизмах пролиферации, детерминации, дифференцировки, адаптивных изменений и гибели клеток. Цель исследования – охарактеризовать вклад профессора Алексея Андреевича Клишова в развитие отечественной гистологии. Материалы, методы. Изучение архивных материалов, библиографический поиск научных трудов, их систематизация и анализ. Результаты и выводы. А. А. Клишов внес творческую новизну в разработку проблем реактивности тканей, сделав акцент на изучении данного процесса в экстремальных условиях. Из научной школы А. А. Клишова вышли профессора, впоследствии возглавлявшие кафедральные коллективы ряда медицинских вузов. По инициативе А. А. Клишова началась подготовка первого советского фундаментального «Руководства по гистологии», в Военно-медицинской академии ежегодно проводились всесоюзные гистологические конференции. Профессор А. А. Клишов входил в состав президиума правления научного общества анатомов, гистологов, эмбриологов, являлся членом редколлегии журнала «Архив анатомии, гистологии, эмбриологии», участвовал в работе ряда других общественных организаций. Вывод. Научные идеи А. А. Клишова нашли отражение в современных исследованиях.

А. В. ГОРБУНОВ, А. Н. ХВОРОВА, Д. В. МАКСИНЕВ
(г. Тамбов, Россия)

ЗАДНЯЯ ТРИФУРКАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ И ГОЛОВНАЯ БОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ

A. V. GORBUNOV, A. N. KHVOROVA, D. V. MAKSINEV
(Tambov, Russia)

POSTERIOR TRIFURCATION OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY AND TENSION HEADACHE

Цель исследования – обосновать заднюю трифуркацию внутренней сонной артерии как вариант нормы при головной боли напряжения. Материалы, методы. Клинический случай пациента 51 года. Проведен клинический осмотр, бесконтрастная магнитно-резонансная ангиография артериального круга головного мозга, рентгеновская компьютерная ангиография головного мозга с введением контрастного вещества «Омнипак». Результаты и выводы. У пациентки, 51 года, с клинической картиной, соответствующей диагнозу «головная боль напряжения», после проведения магнитно-резонансной томографии головного мозга и бесконтрастной магнитно-резонансной ангиографии головного мозга выявлена задняя трифуркация левой внутренней сонной артерии и заподозрена аневризма левой внутренней сонной артерии. В результате рентгеновской компьютерной ангиографии головного мозга исключена аневризма левой внутренней сонной артерии и доказан вариант строения артериального круга головного мозга – задняя трифуркация внутренней сонной артерии. В контексте данного клинического случая задняя трифуркация внутренней сонной артерии при головной боли напряжения является вариантом нормального строения.

А. В. ГОРБУНОВ, А. Н. ХВОРОВА, Д. С. ПАРШИН, В. Ю. МИХАЙЛИЧЕНКО
(г. Тамбов, г. Астрахань, г. Севастополь, Россия)

СОПОСТАВЛЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОГО И ПОСМЕРТНОГО СТРОЕНИЯ КАРОТИДНОГО КАНАЛА ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА

A. V. GORBUNOV, A. N. KHVOROVA, D. S. PARSHIN, V. YU. MIKHAILICHENKO
(Tambov, Astrakhan, Sevastopol, Russia)

COMPARISON OF THE INTRAVITAL AND POSTMORTEM STRUCTURE OF THE CAROTID CANAL OF THE HUMAN SKULL

Цель исследования – определение возрастных и половых различий строения каротидного канала скелета черепа умерших и черепа живых людей на этапах постнатального онтогенеза. Материалы, методы. Изучены черепа 67 умерших без верификации возраста и черепа 40 живых людей в возрасте от 20 лет до 91 года методами криоиметрии, рентгеновской компьютерной томографии и программы RadiAnt DICOM Viewer, статистическая обработка полученных результатов. Результаты и выводы. Сопоставление прижизненного и посмертного строения каротидного канала черепа человека выявило статистически значимые различия в размерах отверстий каротидного канала у мужчин и женщин до 90 лет включительно, что является признаком полового диморфизма. Различия в длине каротидных каналов черепа человека между мужчинами и женщинами на этапах постнатального онтогенеза до 90 лет включительно не были выявлены, что является критерием онтогенетической стабильности.

Д. А. ГОРЬКОВ, Р. Ш. ТАЙГУЗИН, Д. А. БОКОВ, Г. С. ОСИПОВА, М. А. ШАБЛИНСКАЯ
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЙОРКШИР В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА: К ПРОБЛЕМЕ УТОЧНЕНИЯ КРИТЕРИЕВ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

D. A. GORKOV, R. S. TAYGUZIN, D. A. BOKOV, G. S. OSIPOVA, M. A. SHABLINSKAYA
(Orenburg, Russia)

MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE PORCINE LIVER OF YORKSHIRE BREED UNDER INTENSIVE FARMING CONDITIONS: ADJUSTING THE CRITERIA FOR MEAT SANITARY INSPECTION

Развитие технологии производства мяса свиней должно соответствовать физиологическим возможностям организма для достижения, с одной стороны, высокой продуктивности, а с другой – высоких потребительских качеств. Морфологические критерии ветсанэкспертизы нуждаются в дальнейшем совершенствовании подходов. Цель исследования – верифицировать структурные факторы развития печени свиней, имеющих значение для снижения качества мясного сырья. Материалы, методы. Печень свиней породы Йоркшир изучили с использованием гистологических (препараты окрашивали гематоксилином Майера и эозином) и морфометрических методов. Провели оценку биохимических параметров крови. Результаты и выводы. Результаты. На фоне незначительного повышения уровней печеночных трансаминаз в стаде сформировалась значимая доля животных с активными дистрофическими процессами в печени. Здесь регистрировались явления накопления жира в гепатоцитах, а также капель гиалина. Нередко повреждения клеток печени приводили к их гибели и развитию воспалительной реакции. Резко возрастала доля двух- и трехядерных гепатоцитов, а также гипертрофированных клеток. Значимо увеличивался объем соединительной ткани в органе. Выводы. Полученные данные могут быть использованы как критерии предубойного состояния животных для определения рекомендаций по коррекции технологии их содержания.

К. В. ГОРЯЧЕВА, А. В. ЛЕПИЛОВ, И. П. БОБРОВ, А. Ю. ДОЛГАТОВ, М. В. ГОРЯЧЕВА
(г. Москва, г. Барнаул, Россия)

СОДЕРЖАНИЕ РИБОНУКЛЕОПРОТЕИДОВ В ЦИТОПЛАЗМЕ НЕЙРОЦИТОВ СПИННОМОЗГОВЫХ ГАНГЛИЕВ КРЫС В МОДЕЛИ РАДИКУЛОПАТИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МЕТОДОМ ИМПУЛЬСНОЙ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ

K. V. GORYACHEVA, A. V. LEPILOV, I. P. BOBROV, A. YU. DOLGATOV, M. V. GORYACHEVA
(Moscow, Barnaul, Russia)

CONTENT OF RIBONUCLEOPROTEINS IN THE CYTOPLASM OF RAT SPINAL GANGLIA NEURONS IN A MODEL OF RADICULOPATHY TREATED WITH PULSED RADIOFREQUENCY ABLATION

Цель исследования – изучить содержание рибонуклеопротеидов в цитоплазме спинномозговых ганглиев (СМГ) крыс в модели радикулопатии при лечении методом импульсной радиочастотной абляции (ИРЧА). Материалы, методы. 45 крыс разделены на 3 группы: интактная, контрольная, экспериментальная с моделью компрессионной радикулопатии, которую лечили ИРЧА и ГКС. Материал: спинальные ганглии L4. Рибонуклеопротеиды в цитоплазме выявляли окраской по Эйнарсону. Результаты и выводы. Среднее значение интегральной оптической плотности рибонуклеопротеидов составило $(1894,3 \pm 99,4)$; $(1202,9 \pm 58,1)$; $(1612,0 \pm 81,4)$ в интактной, контрольной и группе с лечением соответственно. Полученные изменения свидетельствуют об активизации регенераторных процессов в нейронах ганглиев при лечении методом ИРЧА.

И. Н. ГРИГОРЬЕВА, А. А. ВОСКРЕСЕНСКАЯ, М. Н. ЕГОРИХИНА, Ю. П. РУБЦОВА, Н. А. ПОЗДЕЕВА
(г. Чебоксары, г. Нижний Новгород, Россия)

ВЛИЯНИЕ БИОПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ОРИГИНАЛЬНОГО ГИДРОГЕЛЕВОГО БИОПОЛИМЕРНОГО СКАФФОЛДА НА ИНТАКТНЫЕ СТРУКТУРЫ ПЕРЕДНЕГО ОТРЕЗКА ГЛАЗА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

I. N. GRIGOREVA, A. A. VOSKRESENSKAYA, M. N. EGORIKHINA, Y. P. RUBTSOVA, N. A. POZDEYEVA
(Cheboksary, Nizhny Novgorod, Russia)

THE EFFECT OF AN ORIGINAL HYDROGEL BIOPOLYMER SCAFFOLD ON THE INTACT STRUCTURES OF THE ANTERIOR SEGMENT OF THE EYE IN AN EXPERIMENT

Цель исследования – оценить в эксперименте безопасность применения биопокрытия на основе оригинального гидрогелевого биополимерного скаффолда на интактные структуры переднего отрезка глаза и его придаточного аппарата. Материалы, методы. Оригинальный гидрогелевый биополимерный скаффолд (Partyn № 2653434 РФ от 11.04.2017 г.) подшивался к роговице кроликов. Использовался скаффолд толщиной 1,5 мм (3 глаза) и 2,5 мм (3 глаза). На 3-и, 7-е и 9-е сутки проводилась гистологическая оценка результатов. Результаты и выводы. На 3-и и 7-е сутки эксперимента не выявлено структурных изменений переднего отрезка глаза и отличий между скаффолдами разной толщины. На 9-е сутки со скаффолдом толщиной 1,5 мм структурных изменений также не было выявлено. При гистологическом исследовании образца со скаффолдом 2,5 мм отмечено утолщение эпителия, признаки псевдоэпителиальной базальной стромы, гиперплазия слоя крыловидных клеток, увеличение клеточных элементов в передних слоях стромы. Использованное биопокрытие подвергается самостоятельной биодеградации без последствий для глазного яблока и его придаточного аппарата. Увеличение толщины биопокрытия приводит к усилению активности пролиферативных процессов в эпителии и передних слоях стромы, что косвенно свидетельствует о повышении регенераторных свойств данных тканей.

А. Ю. ГРИГОРЬЯН, А. И. БЕЖИН, А. Н. МАЙСТРЕНКО
(г. Курск, Россия)

ТЕЧЕНИЕ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОРИГИНАЛЬНОГО РАНЕВОГО ПОКРЫТИЯ С БЕНЗАЛКОНИЙ ХЛОРИДОМ

A. YU. GRIGORYAN, A. I. BEZHIN, A. N. MAISTRENKO
(Kursk, Russia)

THE COURSE OF THE WOUND HEALING PROCESS USING THE ORIGINAL WOUND DRESSING WITH BENZALKONIUM CHLORIDE

В настоящее время проблема хирургической инфекции кожи и мягких тканей не теряет своей актуальности. В структуре стационаров хирургического профиля до 35 % занимают пациенты с гнойно-воспалительными процессами мягких тканей, а частота нагноения ран после плановых оперативных вмешательств достигает 5 %. Цель исследования – улучшение результатов местного лечения ран путем применения нового раневого покрытия с бензалкония хлоридом. Материалы, методы. Было использовано раневое покрытие с бензалкония хлоридом. В эксперименте на крысах породы Вистар была моделирована инфицированная рана площадью 250 кв. миллиметров. Оценивали планиметрические показатели, pH, контаминацию, признаки воспаления. Результаты и выводы. Отек окружающих тканей исчезал на 7 (6; 8) сут., очищение раны – 8 (8; 9), грануляционная ткань отчетливо наблюдалась на 8 (7; 8), кревую эпителизацию фиксировали на 9 (9; 10). Площадь ран планомерно уменьшалась и достигала 91 (86,5; 95) – пятые, 22,5 (20; 25,5) – десятые, 4,5 (4; 5) – пятнадцатые сутки. Максимальная скорость заживления наблюдалась на 1–3-и сут. – 19,3 (17,9; 20,9) %/сут. Обсемененность ран к 8-м сут. сократилась до 0,9 (0,9; 1,1) × 10 в 5-й степени. pH ран к 15 суткам снизилась до 5,77 (5,74; 5,8). Заключение. Таким образом, применение раневого покрытия с бензалкония хлоридом способствовало скорейшему сокращению площади ран, снижению контаминации раневой поверхности и нормализации показателя pH раневой поверхности, что можно трактовать как положительную динамику заживления.

Ю. В. ГУЛИНА, С. В. ЛИЦИЦКАЯ, О. В. УЛЬЯНОВ, Е. Ю. КАШИРИНА
(г. Оренбург, Россия)

К ВОПРОСУ О ФЕТАЛЬНОЙ АНАТОМИИ ПЛЕЧЕГОЛОВНЫХ ВЕН

YU. V. GULINA, S. V. LISITSKAYA, O. V. ULYANOV, E. YU. KASHIRINA
(Orenburg, Russia)

ON THE ISSUE OF FETAL ANATOMY OF THE BRACHIOCEPHALIC VEINS

Анатомия венозной системы плода нуждается в расширении знаний для правильной интерпретации результатов прижизненных пренатальных исследований (УЗИ, МРТ) для ранней диагностики пороков развития сосудистой системы. Кроме того, изучение морфологии вен важно с позиции анестезиологии и реаниматологии при выхаживании глубоко недоношенных новорожденных. Цель исследования – получить новые морфометрические характеристики плечеголовных вен плода в 22 недели развития. Материалы, методы. Изучен секционный материал 10 препаратов плодов человека обоего пола 22-й недели развития без патологии с использованием макромикротрепарирования, метода распилов по Н. И. Пирогову, гистотопографического метода и метода морфометрии. Результаты и выводы. В результате работы было выявлено, что плечеголовные

вены хорошо сформированы и являются одними из крупных сосудов грудной полости плода. Было отмечено более горизонтальное положение левой плечеголовной вены в сравнении с косым ходом этой вены у взрослого человека. Исследование показало, что левая плечеголовная вена длиннее правой: ее длина была равна $(16,16 \pm 0,22)$ мм, в то время как данный показатель справа составил $(6,81 \pm 0,11)$ мм. В диаметрах соответствующих вен плода также наблюдались различия: диаметр левой плечеголовной вены составил $(3,77 \pm 0,17)$ мм, а правой $(-2,80 \pm 0,15)$ мм. Можно также отметить, что максимальные и минимальные значения имели существенные различия на данном сроке развития, что свидетельствует об индивидуальной изменчивости параметров исследованных венозных сосудов.

А. А. ГУМИНА, Г. В. БРЮХИН
(г. Челябинск, Россия)

ОЦЕНКА КИСЛОРОДЗАВИСИМОГО ПОТЕНЦИАЛА МАКРОФАГОВ ПОТОМСТВА САМОК КРЫС, ПОДВЕРГШИХСЯ ХРОНИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ БИСФЕНОЛА А

A. A. GUMINA, G. V. BRYUKHIN
(Chelyabinsk, Russia)

ASSESSMENT OF THE OXYGEN-DEPENDENT POTENTIAL OF MACROPHAGES IN THE OFFSPRING OF FEMALE RATS CHRONICAL EXPOSED TO BISPHEENOL A

Бисфенол А – эндокринный дизраптор с эстрогеноподобным действием, широко используемый в бытовой среде человека. Актуальность исследования продиктована необходимостью изучения механизмов влияния бисфенола А на систему мононуклеарных фагоцитов потомства ввиду противоречивости и недостаточности имеющихся данных. Цель исследования – анализ влияния бисфенола А на кислородзависимый метаболизм макрофагов различных локализаций потомства. Материалы, методы. Объекты исследования – 60-дневные самцы потомства самок крыс, получавших бисфенол А сублингвально 45 дней ($15\,000$ мкг/кг). Кислородзависимый потенциал альвеолярных, перитонеальных макрофагов, а также моноцитов крови оценивался с помощью НСТ-теста. Результаты и выводы. Оценивался средний цитохимический показатель (СЦП) насыщенности цитоплазмы клеток гранулами диформаза. Спонтанный НСТ тест показал снижение СЦП в экспериментальной группе животных на 61,19 %, 57,77 % и 13,86 % среди перитонеальных, альвеолярных макрофагов и моноцитов соответственно. Угнетение кислородзависимого потенциала также проявилось в снижении СЦП у экспериментальных крыс в индуцированном НСТ-тесте среди альвеолярных макрофагов на 30,59 %, перитонеальных на 45,87 % и на 44,93 % среди моноцитов. Бисфенол А, поступающий через гематоплацентарный барьер, способен связываться с ядерными рецепторами клеток, что влияет на экспрессию некоторых генов, включая ген, кодирующий фермент НАДФН2-оксидазу, угнетая его транскрипцию, что отражено в полученных результатах.

О. П. ГУНДАРОВА, Н. В. МАСЛОВ, В. П. ФЕДОРОВ, А. Г. КВАРАЦХЕЛИЯ
(г. Воронеж, Россия)

РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ТАЛАМУСА

O. P. GUNDOROVA, N. V. MASLOV, V. P. FEDOROV, A. G. KVARATSKHELIA
(Voronezh, Russia)

RADIATION-INDUCED CHANGES IN THALAMIC NEURONS

Актуальность работы обусловлена недостаточной изученностью влияния малых доз ионизирующего излучения на головной мозг. Целью работы являлось исследование перестройки нейронов таламуса при различных сценариях радиационного воздействия. Материалы, методы. В экспериментах на белых крысах, подвергшихся однократному или хроническому воздействию радиации в суммарной дозе 0,5 Зв с помощью традиционных морфологических методик изучены изменения нейронов таламуса на протяжении всего пострадиационного периода. Результаты и выводы. Нейроны таламуса реагировали на гамма облучение изменениями своих морфометрических показателей и тинкториальных свойств. Встречающиеся нейроны с дистрофическими изменениями не формировали локальных очагов некроза. Гистохимические исследования не выявили по отношению к контролю функционально значимых изменений белка, нуклеиновых кислот и ферментов энергетического обмена. Математическое моделирование показало однонаправленный характер изменений нейронов при рассматриваемых режимах облучения. Вывод. После облучения не все нейроморфологические показатели соответствовали возрастному контролю, что может в сочетании с сопутствующими неблагоприятными факторами, присущих радиационным инцидентам, усиливать изменения в нейронах.

Я. В. ГУРИН, А. В. СОКОЛОВ
(г. Москва, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
(«АНАТОМИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ», «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ»)
У СТУДЕНТОВ НЕМЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ)**

YA. V. GURIN, A. V. SOKOLOV
(Moscow, Russia)

**FEATURES OF TEACHING MORPHOLOGICAL DISCIPLINES («ANATOMY OF THE NERVOUS
SYSTEM», «FUNCTIONAL ANATOMY OF THE NERVOUS SYSTEM») TO STUDENTS OF NON-MEDICAL
SPECIALTIES (CLINICAL PSYCHOLOGY)**

На базе кафедры морфологии Института анатомии и морфологии им. академика Ю. М. Лопухина ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России проходят обучение студенты немедицинских специальностей, в частности в рамках программы специалитета по специальности «Клиническая психология» по дисциплинам «Анатомия нервной системы» и «Функциональная анатомия центральной нервной системы». Материалы, методы. Оценка удовлетворенности качеством образовательного процесса проводилась методом анонимного анкетирования на добровольной основе у студентов первого курса программы специалитета по специальности «Клиническая психология» (66 человек). Результаты и выводы. В целом большинство (в среднем по разным показателям более 80 %) опрошенных студентов-психологов высказывают высокий уровень удовлетворенностью качеством образовательного процесса, включая лекционные и практические занятия, оснащенность кафедры и т. д., а также итоговую аттестацию в виде экзамена, на кафедре морфологии ИАМ. При этом следует также учитывать высказанные при опросе предложения студентов, а также особенности специальности «Клиническая психология» при планировании и организации учебного процесса, в частности продолжать работу студенческого научного кружка кафедры морфологии ИАМ – расширить перечень совместных с другими кафедрами междисциплинарных заседаний, включая выездные заседания в лечебно-профилактических учреждениях.

О. А. ГУРОВА, Е. Н. ГАЛЕЙСЯ, Т. О. КАХОВСКАЯ
(г. Москва, Россия)

**СОСТОЯНИЕ МИКРОСОСУДОВ КОНЬЮНКТИВЫ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА У СТУДЕНТОВ-
ПЕРВОКУРСНИКОВ**

O. A. GUROVA, E. N. GALEYSYA, T. O. KAKHOVSKAYA
(Moscow, Russia)

THE STATE OF THE MICROVESSELS OF THE EYEBALL CONJUNCTIVA IN FIRST-YEAR STUDENTS

Системный характер состояния сосудов микроциркуляторного русла позволяет оценивать адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы организма учащихся по изменениям в микрососудах конъюнктивы глазного яблока (КГЯ). Цель исследования – изучить состояние микроциркуляции крови в КГЯ у студентов 1-го курса. Материалы, методы. Наблюдали за состоянием микрососудов КГЯ у 26 студентов 17–20 лет с помощью капилляроскопа офтальмологического «ОКО» (Москва). Проводилась балльная оценка и автоматический расчет отдельных показателей микроциркуляции. Результаты и выводы. Результаты свидетельствуют, что признаки нарушения в состоянии микроциркуляции в КГЯ имеются у 92 % обследованных студентов, несмотря на то что они являлись практически здоровыми. У испытуемых в микрососудах КГЯ отмечались застойные явления, замедление кровотока, неравномерность диаметров артериол и венул, повышенная извитость венул, снижение плотности функционирующих капилляров. Индекс нарушений микроциркуляции, полученный при балльной оценке, составлял у них 0,12–0,25, при норме до 0,1 усл. ед. Эти изменения могут свидетельствовать о повышенной нагрузке на орган зрения и снижении адаптационных возможностей организма.

О. В. ГУСЕВА, В. С. ПОЛЯКОВА, Т. В. НИКОЛАЕВА
(г. Оренбург, Россия)

**ВЛИЯНИЕ МИЛИЦИНА НА ЦИКЛ ХИМИЧЕСКИ ПОВРЕЖДЕННОГО ВОЛОСЯНОГО
ФОЛЛИКУЛА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

O. V. GUSEVA, V. S. POLYAKOVA, T. V. NIKOLAEVA
(Orenburg, Russia)

EFFECT OF MILIACIN ON THE CYCLE OF CHEMICALLY DAMAGED HAIR FOLLICLE IN AN EXPERIMENT

Цель исследования – изучить влияние милиацина на структурно-функциональную реорганизацию волосяных фолликулов (ВФ) и определить приоритетное введение препарата в фазе регенерации ВФ в модели циклофосфамид-индуцированной алопеции. Материалы и методы. На 36 мышах C57BL/6 (6 групп) проведен эксперимент длительностью 33 дня. Начало эксперимента – индукция анагена (депиляция волос с кожи спины). Мышам опытных групп на 9-е сутки эксперимента в/брюшинно введен циклофосфамид (125 мг/кг), мышам контрольной группы – 0,9 % NaCl. Мышам опытных групп на кожу области депиляции наносили: милиацин, плацебо, одна из групп получала милиацин внутрь. Результаты и выводы. Образцы кожи области депиляции фиксировали в 10 % нейтральном формалине, исследовали с помощью методов световой микроскопии, иммуногистохимии с маркером пролиферации Ki67, морфометрии, статистики. Результаты. В коже животных, получавших состав с милиацином топически, морфологических признаков дистрофии ВФ не было обнаружено, 42,5 [40,0; 60,97] % ВФ находились в стадии катагена, а 38,25 [29,27; 45,0] % вступили в стадию телогена. 49,45 [45,24; 52,5] % ВФ кожи мышей, получавших милиацин per os, вступили в стадию дистрофического телогена, и доля ВФ в стадии нормального анагена составляла 18,4 [11,63; 19,1] %. Вывод. Топическое применение милиацина является приоритетным и влияет на цикл химически поврежденных ВФ, ускоряя их регенерацию и способствуя индукции нового цикла ВФ.

С. Т. ГУСЕЙНОВА, В. Ю. ХАНАЛИЕВ, Г. М.-А. БУДАЙЧИЕВ
(г. Махачкала, Россия)

ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОМА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ НА ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭПИТЕЛИЯ ДЕСНЫ ЧЕЛОВЕКА

S. T. GUSEYNOVA, V. YU. KHANALIEV, G. M.-A. BUDAICHIEV
(Makhachkala, Russia)

INFLUENCE OF ORAL MICROBIOME ON HISTOLOGICAL CHANGES IN HUMANGINGIVAL EPITHELIUM

Цель исследования – изучить влияние состава микробиома ротовой полости на характер гистологических изменений эпителиального слоя десны у человека при хроническом воспалении. Материалы, методы. Исследовано 45 биопсий десны у пациентов с хроническим гингивитом и 20 у здоровых. Проведен метагеномный анализ микробиома методом секвенирования 16S рРНК. Гистология проведена световой микроскопией с окраской гематоксилин-эозином и иммуногистохимией. Результаты и выводы. Выявлена значимая корреляция между преобладанием бактерий *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* и выраженностью воспалительной инфильтрации, нарушением дифференцировки и истончением эпителиального слоя десны. Полученные результаты подтверждают патогенетическую роль специфических представителей микробиома в развитии гистологических изменений десневого эпителия человека, что открывает перспективы для разработки направленной терапии гингивита.

С. Т. ГУСЕЙНОВА, В. Ю. ХАНАЛИЕВ, Г. М.-А. БУДАЙЧИЕВ
(г. Махачкала, Россия)

ВЛИЯНИЕ НЕЙРОСЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК НА АНОМАЛИИ РАЗВИТИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА

S. T. GUSEYNOVA, V. YU. KHANALIEV, G. M.-A. BUDAICHIEV
(Makhachkala, Russia)

IMPACT OF NEURAL CREST CELLS ON DEVELOPMENTAL ANOMALIES OF THE HUMAN EMBRYONIC DENTOFACIAL SYSTEM

Цель исследования – выявить роль нейросекреторных клеток в формировании аномалий зубочелюстной системы у эмбрионов человека. Материалы, методы. Выполнен анализ 30 эмбриональных образцов (6–12-й недель гестации) с краниофациальными дефектами и 15 контрольных без патологии. Применена электронная микроскопия, иммуногистохимический анализ (антитела к SOX10, p75NTR) и ПЦР-оценка генов миграции клеток. Результаты и выводы. Установлено, что дефекты миграции и дифференцировки нейросекреторных клеток ассоциированы с формированием микрогнатии, ретенции зубов и зачатковых дефектов эмали. У эмбрионов с патологиями обнаружено значительное снижение экспрессии маркеров SOX10 и p75NTR. Полученные данные доказывают критическую роль нейросекреторных клеток в нормальном развитии зубочелюстной системы человека и позволяют прогнозировать риск возникновения врожденных аномалий.

С. Т. ГУСЕЙНОВА, А. Э. ЭСЕДОВА, А. Ш. КАДИЕВ, П. А. КУРБАНОВА
(г. Махачкала, Россия)

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРТАНИ

S. T. GUSEINOVA, A. E. ESEDOVA, A. SH. KADIEV, P. A. KURBANOVA
(Makhachkala, Russia)

AGE FEATURES OF THE LARYNX

Цель исследования – изучить возрастные и вариативные особенности гортани. Материалы, методы. Использованы современные анатомические, гистологические и цитологические, морфометрические методы исследования. Результаты и выводы. У новорожденных гортань больше и располагается на 2/3 позвонка выше, чем у взрослых. Скелетотопия гортани у младенцев соответствует II шейному позвонку (у взрослых – IV–VI), что отражает выраженные возрастные изменения. Верхний конец надгортанника у новорожденных находится на уровне нижнего края атланта и задней поверхности языка. Такое строение обеспечивает одновременно дыхание и сосание, в отличие от взрослых. Гортань воронкообразная, короткая, голосовые складки тонкие и плоские, вход широкий. Ложные связки богато васкуляризованы и склонны к отеку. Наиболее интенсивный рост наблюдается до 4 лет, затем наступает латентный период (4–10 лет). Окончательное формирование гортани завершается после полового созревания. С возрастом она опускается на 1–2 позвонка (птоз), что важно учитывать в клинической практике.

О. Н. ГУСЬКОВА, С. В. ЩЕЛОЧЕНКОВ
(г. Тверь, Россия)

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО АТРОФИЧЕСКОГО ГАСТРИТА

O. N. GUSKOVA, S. V. SHCHELOCHENKOV
(Tver, Russia)

CLINICAL-MORPHOLOGIC CHARACTERISTICS OF THE AUTOIMMUNE GASTRITIS

Хронический аутоиммунный гастрит (ХАГ) увеличивает риск развития нейроэндокринных опухолей в 13 раз. Цель исследования – дать комплексную оценку проявлений ХАГ. Материалы, методы. Ретроспективный анализ медицинских карт и результатов клиничко-лабораторного, эндоскопического и морфологического исследования 91 пациента с ХАГ. Результаты и выводы. Средний возраст пациентов с ХАГ – 58 лет, женщины составили 84,6 %, мужчины – 15,4 %. 44,0 % человек – жалобы на проявления постпрандиального дистресс-синдрома, 20,3 % – стойкие боли в эпигастрии, 61,6 % – нарушения дефекации. У 28,6 % больных была подтверждена H. Pylori. Уровень антител к париетальным клеткам превышал значение < 1: 40 в 39 раз. Средний уровень пепсиногена-I в сыворотке крови составил $(21,5 \pm 18,5)$ нг/мл, индекс пепсиногена-I/пепсиногена-II – $(2,03 \pm 1,6)$. При эндоскопии «обратная атрофия» выявлена у 96 % пациентов. Морфологически атрофия в 68 % случаев была неметапластическая, в 32 % – метапластическая. По системе OLGA выраженность атрофии варьировала: I – 3 %, II – 45 %, III – 42 %, IV – 10 %; активность воспаления: I – 7 %, II – 75 %, III – 19 %. У 5 пациентов выявлена НЕО ИГХ верифицированная.

А. Р. ДАВЛЕТБАЕВА, З. Р. ХИСМАТУЛЛИНА
(г. Уфа, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НЕЙРОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЯДРА МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА КРЫС ЛИНИИ DAT-HET

A. R. DAVLETBAYEVA, Z. R. KHISMATULLINA
(Ufa, Russia)

FEATURES OF THE STRUCTURAL ORGANIZATION OF NEURONS IN THE CENTRAL NUCLEUS OF THE AMYGDALA OF DAT-HET LINE RATS

Нарушения в системе дофаминергической трансмиссии – ключевое звено в понимании фармакологии и патологии генетических механизмов нейропсихиатрических расстройств, таких как эпилепсия, паркинсонизм, СДВГ и др. Исследования этих механизмов представляют собой важную и актуальную тему в настоящее время. Цель исследования – изучить цитологические характеристики нейронов центрального ядра (Ce) миндалевидного тела (MT) мозга крыс линии DAT-HET. Материалы, методы. Исследование было выполнено на лабораторных половозрелых крысах линии DAT-HET – трансгенная модель частичного дефицита транспортера дофамина (самцы,

n = 10, с массой тела 235–240 г). Результаты и выводы. Результаты. Се МТ крыс линии DAT-НЕТ образовано нейронами округлой, веретенообразной и полигональной формы, средних и мелких размеров. Определялись темные и светлые нейроны, у темных (гиперхромных) – цитоплазма интенсивно окрашивалась за счет повышенного содержания базофильного вещества, ядро также имело темную окраску, хорошо определялось ядрышко. Среди гиперхромных нейронов определялись единичные сморщенные. Светлые нейроны имели светлую цитоплазму, светлое ядро и ядрышко. Часть светлых нейронов характеризовалась набухшей цитоплазмой и не имела четких очертаний. Выводы. Вероятно, выявленные нами характеристики нейронов Се характеризуют обратимые и необратимые процессы в мозге крыс линии DAT-НЕТ и требуют дальнейшего исследования на ультраструктурном уровне.

А. Д. ДАНИЛОВ, С. В. КАПРАЛОВ, М. А. ПОЛИДАНОВ, К. А. ВОЛКОВ, А. А. КАШИХИН
(г. Саратов, г. Санкт-Петербург, Россия)

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОГО ПЕРИТОНИТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

A. D. DANILOV, S. V. KAPRALOV, M. A. POLIDANOV, K. A. VOLKOV, A. A. KASHIKHIN
(Saint Petersburg, Russia)

MODELING OF WIDESPREAD PERITONITIS IN AN EXPERIMENT

Учитывая неудовлетворительные результаты лечения больных с распространенным перитонитом, очевидна необходимость дальнейшего углубленного изучения патофизиологии протекающих процессов, что невозможно без надежной экспериментальной модели. Цель исследования – разработка и апробация способа моделирования распространенного перитонита у лабораторных животных. Материалы, методы. Для достижения цели было разработано устройство – вакуумный лазерный кишечный перфоратор, позволяющий нанести точный перфорационный дефект заданного диаметра с краями, что является патологическим субстратом для распространенного калового перитонита. Результаты и выводы. В результате разрабатываемой методики перитонит развился у всех лабораторных животных. Состояние животных варьировалось, однако оставалось стабильно-тяжелым (3–6 баллов по интегральной шкале Фадеева). Выполненное гистологическое исследование фрагмента передней брюшной стенки: париетальная брюшина представлена фиброзно-эластической соединительной тканью с выраженной лейко-лимфоцитарной инфильтрацией. Субмезотелиально зрелая жировая ткань. Мышцы передней брюшной стенки в состоянии коагуляционного некроза с выраженной лимфоцитарной инфильтрацией.

А. В. ДАУТ, Л. И. ДРОЗДОВА, М. А. КОРЧ
(г. Екатеринбург, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕННИКОВ БЫКОВ И ДИКИХ ЯКОВ

A. V. DAUT, L. I. DROZDOVA, M. A. KORCH
(Yekaterinburg, Russia)

COMPARATIVE HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE TESTICLES OF BULLS AND WILD YAKS

Изучение репродуктивной системы самцов необходимо для успешного разведения животных как в сельском хозяйстве, так и для сохранения видов в условиях дикой фауны. Цель исследования – изучить гистологические характеристики семенников у быков и диких яков в сравнительном аспекте. Задачи. Описать гистологическое строение семенников. Определить морфометрические показатели структур семенников. Выявить отличительные особенности в гистологическом строении. Материалы, методы. Объектом исследования служили семенники половозрелых быков и диких яков. Применяли методы гистологического исследования и морфометрии. Подготовка материала велась по общепринятым гистологическим методикам. Результаты и выводы. Капсула семенников у быков мощная, в 2,3 раза больше, чем у диких яков. В сосудистой оболочке у быков много сосудов, которые имеют большой диаметр. Паренхима семенников у быков занимает 80,7 %, тогда как у диких яков – 53,38 %. В интерстиции семенников диких яков и быков значительную часть занимают эндокринные островки, у яков они меньше по площади. Диаметр извитых семенных канальцев быков в 1,8 раза больше диаметра у диких яков. Сперматогенный эпителий извитых канальцев у быков, относительно яков, больше в высоту в 1,7 раза. В просвете канальцев у быков заметны хвосты сперматозоидов в большом количестве, у яка они встречаются не во всех канальцах и в единичном порядке. Сосудистое русло в септах и прослойках интерстиция у яков не развито, у быков отмечено преобладание сосудистого компонента.

А. В. ДАУТ, М. А. КОРЧ, Н. И. ЖЕНИХОВА
(г. Екатеринбург, Россия)

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СЕМЕННИКОВ И ПРИДАТКОВ ПЕТУХОВ В ПЕРИОД ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

A. V. DAUT, M. A. KORCH, N. I. ZHENIKHOVA
(Yekaterinburg, Russia)

ANATOMICAL STRUCTURE OF TESTES AND APPENDAGES OF ROOSTERS DURING POSTNATAL ONTOGENESIS

Знание закономерностей развития семенников и придатков могут быть использованы для определения сроков наступления половой зрелости, а также применимы в вопросах воспроизводства. Цель исследования – изучить анатомические характеристики семенников и придатков петухов в возрастном аспекте. Задачи. Описать анатомическое строение; определить линейные и весовые показатели; выявить закономерности развития семенников и придатков у разных возрастных групп. Материалы, методы. Объектом исследования служили семенники и придатки петухов различных возрастных групп (1, 3, 6 и 12 месяцев). Применяли методы анатомического исследования и морфометрии. Семенники с придатками взвешивали и определяли толщину, длину и ширину органов. Результаты и выводы. В результате возрастных изменений меняется анатомическое строение семенников: происходит изменение их формы – от удлинённой к овальной; меняется цвет на более темный. Претерпевает изменение топография семенников и придатков, по мере созревания они смещаются краниально, располагаются ближе друг к другу; васкуляризация семенников с возрастом увеличивается. Линейные и весовые показатели семенников увеличиваются по мере полового созревания, после прирост значительно снижается. В начальном периоде постнатального онтогенеза основной прирост наблюдается у семенников, к моменту полового созревания увеличивается процесс прироста придатков для обеспечения полноценного функционирования половой системы самца. Динамика прироста ширины придатка составляет 46 %, а прирост длины составляет 204 %.

Д. В. ДАШКО
(г. Иркутск, Россия)

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИФИЗА ЯКА (BOS GRUNNIENS)

D. V. DASHKO
(Irkutsk, Russia)

ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE EPIPHYSIS OF THE YAK (BOS GRUNNIENS)

На территории Иркутской области яков разводят уже более 20 лет. Эти животные неприхотливы, что особенно важно в условиях суровой сибирской зимы. Цель исследования – изучить эпифиз яка. Задачи. Определить анатомо-морфологическую характеристику эпифиза яка. Материалы и методы. С использованием общепризнанных анатомических методов исследования были изучены эпифизы яка, полученные во время осеннего убоя от 5 голов взрослых животных. Результаты и выводы. Анатомо-морфологическая характеристика эпифиза яка схожа с таковой у крупного рогатого скота. Он располагается над передними буграми четыреххолмия и между двумя полушариями головного мозга. По форме эпифиз напоминает еловую шишку вишневого цвета. Средние размеры органа находятся в пределах 7 мм в длину и 5 мм в ширину. Масса органа составляет $(0,17 \pm 0,033)$ г, а относительная масса эпифиза по отношению к массе головного мозга составляет 0,047 %. Таким образом, нами впервые изучен эпифиз яка, разводимого в Иркутской области. Полученные нами данные относительно этого органа помогут в перспективе более детально разработать вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя яка.

Д. В. ДАШКО
(г. Иркутск, Россия)

МИКРОМОРФОЛОГИЯ ЭПИФИЗА ЯКА (BOS GRUNNIENS)

D. V. DASHKO
(Irkutsk, Russia)

MICROMORPHOLOGY OF THE EPIPHYSIS OF THE YAK (BOS GRUNNIENS)

На территории Иркутской области яков разводят уже более 20 лет. Эти животные неприхотливы, что особенно важно в условиях суровой сибирской зимы. Цель исследования – изучить эпифиз яка. Задачи. Определить гистологическую характеристику эпифиза яка. Материалы и методы. С использованием общепризнанных гистологических методов исследования были изучены эпифизы яка, полученные во время осеннего убоя от 5 голов взрослых животных. Результаты и выводы. Железа окружена соединительнотканной капсулой, от которой отходят междольковые перегородки хорошо васкуляризированные и иннервированные. Между дольками лежат группы крупных клеток (пинеалоциты) с крупными ядрами, в которых мелкоглыбчатый хроматин. Цитоплазма окрашивается оксифильно, в которой обнаруживаются глыбки зерен. Среди пинеалоцитов встречаются клетки треугольной формы с крупноглыбчатым хроматином, а цитоплазма окрашивается базофильно (нейроглиальные клетки). В межклеточном веществе обнаруживаются извитые отростки пинеалоцитов и глиальных клеток. Таким образом, эпифиз яка, как и крупного рогатого скота, состоит из соединительнотканной стромы и паренхимы, состоящей из пинеалоцитов, глиальных клеток и межклеточного вещества, в котором располагаются отростки клеток.

Д. В. ДАШКО
(г. Иркутск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИННЕРВАЦИИ КОРОНАРНЫХ СОСУДОВ СЕРДЦА ИЗЮБРЯ (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

D. V. DASHKO
(Irkutsk, Russia)

MORPHOLOGICAL PATTERNS OF INNERVATION OF THE CORONARY VESSELS OF THE HEART OF THE RAISIN (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

Наиболее ценной в хозяйственном отношении продукцией, получаемой от изюбря, являются панты – рога самцов, которые помимо внутреннего использования являются предметом экспорта. Цель исследования – изучить иннервацию коронарных сосудов сердца изюбря. Задачи. Определить структурно-функциональные элементы иннервации коронарных сосудов сердца изюбря. Материалы и методы. С использованием специальных гистологических методов исследования (гематоксилин-эозин по Бемеру, серебром по Большовскому-Гросс с квасцовым кармином и тионином по Ниссля изучены сердца изюбря у 5 голов в возрасте от 3 до 5 лет. Результаты и выводы. Крупные артерии и вены сердца изюбря иннервируются коронарным нервным сплетением. Наиболее мощным является наружное (адвентициальное) нервное сплетение, в то время как среднее и внутреннее в артериях и венах выражено не полно. Коронарное сплетение лучше всего выражено в устьевых отделах обеих артерий и в местах их бифуркаций. Густота и насыщенность сплетения уменьшается в направлении к боковым поверхностям и к верхушке сердца. Таким образом, нами впервые изучены морфологические закономерности иннервации коронарных сосудов сердца изюбря (*Cervus canadensis xanthopygus*) в Иркутской области Российской Федерации. Полученные нами данные относительно этого органа помогут в перспективе более детально разработать вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя изюбря.

Д. Р. ДЖУРАЕВ
(г. Тюмень, Россия)

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ МОБИЛЬНОГО ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ

D. R. JURAEV
(Tyumen, Russia)

ANALYSIS OF THE FREQUENCY OF MOBILE FLAT FEET IN CHILDREN

Стопа функционирует как важная составляющая локомоции, изменение ее анатомии приводит к негативному влиянию на функции вышерасположенных структур скелета. Цель исследования – определение частоты вариантов изменчивости опорной функции стоп у детей, проживающих в Тюменском регионе. Материалы, методы. Обследовано 285 детей на базе Тюменского ГМУ в возрастных группах 6 лет (135 детей) и 10 лет (150 человек) методом компьютерной плантографии на «ПКС-01» (Россия), использовали «Statistics», а уровень значимости принимался при $p \leq 0,05$. Результаты и выводы. При исследовании детей в возрастной группе 6 лет по методу Чижина (ИЧ), было установлено, что нормальная стопа наблюдается в 39 %, уплощенная стопа – 32 %, плоскостопие – 29 %, при среднем значении ИЧ в $(2,31 \pm 0,30)$, а ИМТ = 15,3. По данным плантографии было выявлено, что среди детей 10 лет нормальная стопа наблюдается в 60 %, уплощенная стопа – 36 %, а плоскостопие отмечено в 4 %, при средних значениях индекса ИЧ и ИМТ соответственно $(1,04 \pm 0,08)$ и 18,9. Таким образом, при ста-

тистическом анализе данных, полученных при плантографическом и антропометрическом обследовании детей раннего возраста, тесной связи между признаками ИМТ и ИЧ выявить не удалось.

А. А. ДЕМИДОВ, Е. Н. БОРХУНОВА
(г. Москва, Россия)

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОМЕРОНАЗАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОВЕЦ

A. A. DEMIDOV, E. N. BORKHUNOVA
(Moscow, Russia)

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF THE VOMERONASAL SYSTEM OF SHEEP

Цель исследования – изучить структурно-функциональные характеристики вомероназальной системы овец. Задачи: 1) установить макро- и микроморфологические характеристики, а также особенности топографии структурных компонентов вомероназальной системы; 2) доказать специфичность функций вомероназальной системы в детекции феромонов путем выявления ее рецепторов при сравнительном иммуногистохимическом исследовании структур основной обонятельной и ВНС. Материалы, методы. Объект исследования – овца домашняя, предмет – вомероназальный орган (ВНО), нерв (ВНН) и дополнительная обонятельная луковица (ДОЛ). Методы: классическое и тонкое анатомическое препарирование, световая микроскопия, гистохимия и иммуногистохимия. Результаты и выводы. Показано сообщение ВНО с ротовой полостью посредством резцового протока, представлены особенности строения его слизистой оболочки. Выявлены структурные механизмы регуляции внутрипросветного давления органа во время феномена Флемена. Представлена анатомия ВНН, описан его ход и внутрисловное строение. Описана топография ДОЛ у овцы, а также ее микроструктура, включающая 6 слоев: СВНН, ГС, НПС, НКС, ВПС и ВЗС. ДОЛ метит $G\alpha i2$, что указывает на специфическую роль ВНС в восприятии феромонов и в реализации внутривидовых взаимодействий. ДОЛ индифферентна к $G\alpha o$, метящего поверхностные слои основной обонятельной луковицы (ООЛ). LEA метит поверхностные слои ООЛ и ДОЛ, что подтверждает объединенную роль основной и вомероназальной обонятельных систем в социальной коммуникации у овец.

Е. Г. ДМИТРИЕВА, А. А. ГАПОНОВ, С. Л. ХАЦКО
(г. Екатеринбург, Россия)

ВОЗМОЖНОСТИ ГИСТОХИМИЧЕСКИХ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МИОКАРДА ПРЕДСЕРДИЙ

E. G. DMITRIEVA, A. A. GAPONOV, S. L. KHATSKO
(Ekaterinburg, Russia)

POSSIBILITIES OF HISTOCHEMICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL METHODS FOR STUDYING ATRIAL MYOCARDIUM

При проведении хирургических вмешательств на предсердиях важно учитывать расположение гипомускулярных участков в его стенках, а также локализацию атипичных кардиомиоцитов, которые могут явиться субстратом для развития фибрилляции предсердий (ФП). Цель исследования – определить оптимальные методы окраски для изучения слоев стенок предсердий, для дифференцировки сократительных и атипичных кардиомиоцитов. Материалы, методы. Из участков стенок предсердий и ушек 10 сердец людей 37–82 лет без ФП в анамнезе изготавливали гистологические препараты с окрасками по Ван Гизону, Массону с анилиновым синим, ШИК-методом, иммуногистохимическим выявлением коннексинов (Cx) 40 и 43. Результаты и выводы. При окраске по Ван Гизону и по Массону четко дифференцировались слои стенок предсердий, преимуществом метода Ван Гизона являлась контрастная окраска ядер. При окраске по Массону в окружении коллагеновых волокон были отмечены группы атипичных кардиомиоцитов. Их цитоплазма богата гликогеном, Cx40 и Cx43 в межклеточных контактах не выявлены. Cx43 определялся во вставочных дисках сократительных кардиомиоцитов во всех участках предсердий, распределение Cx40 было неравномерным. Вывод. Оптимальными методами окраски для изучения слоев стенок предсердий и дифференцировки сократительных и атипичных кардиомиоцитов является окраска по Массону и выявление Cx43 во вставочных дисках.

Е. Г. ДМИТРИЕВА, А. А. ГАПОНОВ, А. А. ЯКИМОВ
(г. Екатеринбург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИИ ТУННЕЛИРОВАННЫХ УЧАСТКОВ АРТЕРИЙ СЕРДЦА В СТЕНКАХ ПРЕДСЕРДИЙ

E. G. DMITRIEVA, A. A. GAPONOV, A. A. IAKIMOV
(*Ekaterinburg, Russia*)

ANATOMICAL FEATURES OF TUNNELED ARTERIES IN THE ATRIAL WALLS

Пучки миокарда предсердий над венечными артериями (ВА) и их ветвями в венечной борозде (петли миокарда, ПМ) и на стенках предсердий (мостики миокарда) могут быть субстратом наджелудочковых аритмий, причиной синдрома слабости синусно-предсердного узла. Цель исследования – определить частоту встречаемости туннелированных участков артерий в стенках предсердий, описать их анатомию и локальную топографию. Материалы, методы. Изучены 138 препаратов сердца людей зрелого и пожилого возраста методами макромикроскопического препарирования с морфометрией штангенциркулем ШЦЦ-0,01, на гистотопографических срезах и гистологических препаратах. Результаты и выводы. ПМ длиной 6,0–56,0 мм, толщиной 0,2–0,8 мм встречались в 27,5 % (33 из 120). В 82 % (27 из 33) ПМ охватывали огибающую ветвь левой ВА, на 6 препаратах – правую ВА. Туннелированная огибающая ветвь левой ВА располагалась в 2,1–14,0 мм от левого фиброзного кольца, в 1,1–5,0 мм от эндокарда левого предсердия. Передний межпредсердный пучок в 100 % формировал миокардиальный мостик над артерией синусно-предсердного узла, отходившей от левой ВА в 35 % случаев. Анатомическим микроокружением туннелированных участков являлись кровеносные сосуды, нервы и жировая ткань. Вывод. Типичная локализация мостиков миокарда – передняя стенка предсердий, петель – левая половина венечной борозды, их размеры варьируют в широком диапазоне. Туннелированные участки артерий могут находиться очень близко к полости предсердий.

М. Л. ДМИТРИЕВА, С. В. ЛОГВИНОВ, Л. Р. МУСТАФИНА, Е. Г. БОРДУНОВА
(*г. Томск, Россия*)

О РОЛИ CD8a+T-ЛИМФОЦИТОВ ПРИ АУТОИММУННОМ ООФОРИТЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

M. L. DMITRIEVA, S. V. LOGVINOV, L. R. MUSTAFINA, E. G. BORDUNOVA
(*Tomsk, Russia*)

THE ROLE OF CD8a+T-LYMPHOCYTES IN EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE OOPHORITIS

Известно, что при аутоиммунном оофорите в лимфоплазматитарном инфильтрате определяются CD8a+T-клетки. CD8a+T-лимфоциты являются основной эффекторной клеткой клеточно-опосредованного иммунного ответа при аутоиммунном воспалении. Цель исследования – определить роль CD8a+T-лимфоцитов с помощью общегистологического, иммуногистохимического исследований и морфоколичественного анализа в эксперименте на беспородных половозрелых крысах-самках. Материалы, методы. В эксперименте на модели аутоиммунного оофорита (патент № 2439712) изучали в срезах яичников тканевые и клеточные изменения в динамике с помощью общегистологических, иммуногистохимического (Invitrogen, США) исследований, морфоколичественного анализа. Результаты и выводы. Количество растущих фолликулов во все сроки эксперимента было статистически значимо меньше, чем в группе контроля. К 30-м суткам эксперимента при сформированном аутоиммунном оофорите среднее количество растущих фолликулов (в срезе яичника) 2,6 (1,3–3,1) при 4,7 (1,0–5,3) в контроле ($p = 0,024$, критерий Манна – Уитни). Численная плотность CD8a+T-лимфоцитов статистически значимо не отличалась от таковой в группе контроля во все сроки эксперимента. На 30-е сутки численная плотность 160,0 (126,7–206,6) кл/мм² ($p = 0,247$ по сравнению с группой контроля 106,7 (100,0–180,0) кл/мм², критерий Манна – Уитни). Таким образом, цитолитическую роль Т-киллеров при экспериментальном аутоиммунном оофорите с помощью маркера CD8a определить невозможно, что требует дальнейших исследований.

М. Л. ДМИТРИЕВА, О. А. ТИХОНОВСКАЯ, Л. Р. МУСТАФИНА, Е. Г. БОРДУНОВА
(*г. Томск, Россия*)

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ CD4+T-ЛИМФОЦИТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АУТОИММУННОМ ООФОРИТЕ

M. L. DMITRIEVA, O. A. TIKHONOVSKAYA, L. R. MUSTAFINA, E. G. BORDUNOVA
(*Tomsk, Russia*)

THE STUDY OF CD4+T-LYMPHOCYTES EXPRESSION IN EXPERIMENTAL AUTOIMMUNE OOPHORITIS

Изучение роли иммунокомпетентных клеток в характерном для аутоиммунного оофорита лимфоплазматитарном инфильтрате является актуальным для раскрытия патогенеза воспаления. Эффекторное звено иммунного ответа изучено недостаточно. Известно, что CD4+T-лимфоциты являются помощниками в реализации специфического иммунного ответа. Цель исследования – выявить CD4+T-лимфоциты и изучить их локализацию и численную

плотность в срезах яичников в эксперименте. Материалы, методы. На модели аутоиммунного оофорита (патент № 2439712) в различные сроки опыта с применением общегистологического (гематоксилин-эозин) и иммуногистохимического (моноклональные антитела, ThermoFisher, США) исследования провели морфоколичественный анализ. Результаты и выводы. Во все сутки опыта количество растущих фолликулов статистически значимо ниже, чем в группе контроля. Максимальная редукция среднего количества растущих фолликулов (в срезах яичника) выявлялась на 15-е сутки (1,5 (1,1–2,0), $p = 0,001$ с группой контроля, критерий Манна – Уитни здесь и далее). Численная плотность CD4⁺-Т-лимфоцитов значимо увеличивалась по сравнению с таковой в группе контроля (106,6 (90,0–113,3) кл/мм² на 30-е (154,1 (130,0–210,1) кл/мм², $p = 0,022$) и 60-е сутки опыта (200,0 (168,6–246,6) кл/мм², $p = 0,004$). Преимущественная локализация позитивных клеток – корковое вещество. Таким образом, повреждение растущих фолликулов связано с нарастающим привлечением CD4⁺-лимфоцитов в очаг поражения, что является доказательством клеточно-опосредованного иммунного ответа при аутоиммунном оофорите.

Ю. В. ДОВГЯЛЛО, Е. А. КАЛАШНИКОВА, С. Ш. АЙДАЕВА
(г. Волгоград, Россия)

ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕКСТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗОБРАЖЕНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СТРУКТУРЫ КОСТНОЙ ТКАНИ

YU. V. DOVGIALLO, E. A. KALASHNIKOVA, S. SH. AYDAEVA
(Volgograd, Russia)

PROSPECTS OF THE TEXTURE CHARACTERISTICS OF THE IMAGE APPLICATION IN DETERMINING THE STRUCTURE OF BONE TISSUE

Материальные потери государства, связанные с осложнениями остеопороза, нацеливают на поиск подходов к раннему выявлению данной патологии. Одним из таких подходов является текстурный анализ. Внедрение метода в практику осложняется отсутствием набора конкордантных показателей, которые бы не зависели от диагноста. Цель исследования – определить конкордантность показателей текстуры магнитно-резонансных томограмм при сегментации изображения двумя диагностами. Материалы, методы. Проанализировано 39 МРТ-снимков людей без патологии костной ткани. Сегментация изображения производилась двумя врачами-рентгенологами. Для определения текстурных показателей применяли программу the LIFEX. Анализировали 8 текстурных признаков. Результаты и выводы. После выделения области интереса двумя диагностами определялись следующие текстурные характеристики: средняя интенсивность, дисперсия интенсивности (ДИ), асимметрия интенсивности (АИ), эксцесс интенсивности, минимум интенсивности, максимум интенсивности, стандартное отклонение показателя интенсивности, межквартильный размах интенсивности (МР). Достаточным уровнем согласованности при оценке двумя независимыми врачами диагностами обладают все вышеуказанные характеристики изображения, при этом высоким уровнем согласованности (коэффициент конкордации больше 0,9) обладают следующие текстурные показатели: АИ, ДИ и МР. Выводы. Целесообразно ориентироваться на такие показатели интенсивности сигнала от их текстуры, как АИ, ДИ, МР.

А. А. ДОЛБИЛКИН, А. Г. ЩУКО, Т. Н. ЮРЬЕВА, И. А. ШУРЫГИНА
(г. Иркутск, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗЛИЧИЯ РОГОВИЧНЫХ ЛЕНТИКУЛ, ПОДВЕРГШИХСЯ УДАЛЕНИЮ КЛЕТОЧНОГО МАТЕРИАЛА, И ИНТАКТНЫХ ЛЕНТИКУЛ ПОСЛЕ КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИИ

A. A. DOLBILKIN, A. G. SHCHUKO, T. N. IUREVA, I. A. SHURYGINA
(Irkutsk, Russia)

HISTOLOGICAL DIFFERENCES BETWEEN DECELLULARIZED CORNEAL LENTICULES AND INTACT LENTICULES AFTER XENOTRANSPLANTATION

Цель исследования заключалась в экспериментальной проверке эффективности и безопасности предложенного нами ранее протокола децеллюляризации человеческих роговичных лентикул, полученных в результате рефракционных операций. Материалы, методы. Кролики породы Шиншилла были разделены на 2 группы по 10 особей в каждой. В I группе осуществлялась кератопластика с применением лентикул, подвергнутых удалению клеточного материала в 1 % р-ре SDS, во II группе – с применением интактных лентикул. Результаты и выводы. Срок наблюдения за лабораторными животными составил до 2 месяцев, кролики были выведены из эксперимента на 7-й, 30-й и 60-й дни с последующим гистологическим анализом. В I группе наблюдалась интеграция бесклеточных трансплантатов в строму роговицы кролика, коллагеновый каркас лентикул был заселен кератоцитоподобными клетками к 8-й неделе, поверхность роговицы полностью покрылась эпителием к 4-й неделе. Во II

группе происходило расплавление лентикул, роговица экспериментальных животных была инфильтрирована эозинофилами и лимфоцитами, что свидетельствовало о болезни трансплантата. Полученные результаты подтвердили эффективность и безопасность протокола децеллюляризации роговичных лентикул в сравнительном исследовании на животных.

А. Д. ДОЛБНЯ, И. В. МИЛЬТО

(г. Томск, Россия)

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ТОКСИЧЕСКОГО ЦИРРОЗА

A. D. DOLBANYA, I. V. MILTO

(Tomsk, Russia)

STRUCTURAL FEATURES OF RAT LIVER IN MODEL OF TOXIC CIRRHOSIS

Цель исследования – изучить структурные особенности печени крыс при моделировании токсического цирроза. Материалы, методы. Крысы-самки Wistar (160–210 г) были разделены на 2 группы, по 6 животных в каждой; внутрижелудочное введение смеси тетрахлорметана (ТХМ) и оливкового масла (v/v 1: 1) 2 раза в неделю в течение 12 недель; морфологические и морфометрические методы. Результаты и выводы. Макроскопически выявлено, что печень животных опытной группы была меньше, чем у интактных крыс, имела бугристую поверхность. Микроскопически паренхима печени образована ложными печеночными дольками, разделенными выраженными соединительнотканными перегородками. В ложных дольках отсутствуют типичные печеночные пластинки. Гепатоциты по периферии ложных долек неупорядоченно располагаются среди соединительной ткани, формируя участки узловой гиперплазии. Вызванный ТХМ токсический некроз гепатоцитов начинается на периферии печеночных долек и распространяется к их центру. Выбранная экспериментальная модель является эффективной для индукции цирроза печени в течение 12 недель, при этом не повышается смертность животных в сравнении с протоколами введения ТХМ внутрибрюшинно 1 раз в неделю.

Е. С. ДОЛГАТОВА, А. Ю. ДОЛГАТОВ, И. П. БОБРОВ

(г. Барнаул, Россия)

ИММУНОФЕНОТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКОЛОПУХОЛЕВОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ИНФИЛЬТРАТА РАКА ПОЧКИ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ

E. S. DOLGATOVA, DOLGATOV A. YU., I. P. BOBROV

(Barnaul, Russia)

IMMUNOPHENOTYPIC FEATURES AND PROGNOSTIC VALUE OF PERITUMORAL INFLAMMATORY INFILTRATE STUDY OF HIGH MALIGNANCY RENAL CANCER

Цель исследования – изучение околоопухолевого воспалительного инфильтрата почечноклеточного рака в зависимости от молекулярно-биологических особенностей и степени злокачественности опухоли. Материалы, методы. Исследовано 74 карциномы почки и участки ткани, расположенные непосредственно около новообразования и до условно неизменной почки. Результаты и выводы. Воспалительный инфильтрат околоопухолевой зоны опухолей высокой степени злокачественности содержал большое количество CD3+, CD4+, CD8+ Т-лимфоцитов, CD79α+ В-лимфоцитов, CD68 – макрофагов и CD117 – тучных клеток. Выводы. Изучение иммунофенотипических особенностей воспалительного инфильтрата околоопухолевой зоны может иметь важное значение, и может быть использовано в качестве дополнительного фактора прогноза при раке почки.

Е. С. ДОЛГАТОВА, А. Ю. ДОЛГАТОВ, И. П. БОБРОВ

(г. Барнаул, Россия)

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ЧИСЛА ТУЧНЫХ КЛЕТОК В ОКОЛОПУХОЛЕВОЙ ЗОНЕ СВЕТЛОКЛЕТОЧНОГО РАКА ПОЧКИ

E. S. DOLGATOVA, A. YU. DOLGATOV, I. P. BOBROV

(Barnaul, Russia)

PROGNOSTIC VALUE OF MAST CELL NUMBER ESTIMATION IN THE PERITUMOR ZONE OF LUMINAL RENAL CELL CARCINOMA

Цель исследования – количественный анализ тучноклеточной популяции в околоопухолевой зоне (ОЗ) светлоклеточного рака почки (СРП) и поиск взаимосвязей с клинико-морфологическими факторами прогноза. Материалы, методы. Изучен операционный материал 74 больных с СРП. Результаты и выводы. Корреляционный анализ позволил выявить, что число тучных клеток (ТК) в ОЗ СРП было взаимосвязано: со стадией заболевания ($r = 0,55$; $p = 0,0001$); размером опухолевого узла ($r = 0,46$; $p = 0,0001$); степенью анаплазии по Fuhrman ($r = 0,73$; $p = 0,0001$) и наличием метастазов ($r = 0,60$; $p = 0,0001$). Выводы. Количественная оценка числа ТК в ОЗ может служить дополнительным фактором прогноза в совокупности с традиционными прогностическими факторами.

В. А. ДОЛГОВ, Н. Н. ШЕВЛЮК
(г. Оренбург, Россия)

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГЛОТОЧНОЙ И ТРУБНОЙ МИНДАЛИН ПРИ ИХ ГИПЕРТРОФИИ У ДЕТЕЙ 3–15 ЛЕТ

V. A. DOLGOV, N. N. SHEVLYUK
(Orenburg, Russia)

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE PHARYNGEAL AND TUBAL TONSILS IN HYPERTROPHY IN CHILDREN AGED 3–15 YEARS

Гипертрофия глоточной и трубной миндалин является одной из распространенных патологий органов иммуногенеза детей. Механизм гипертрофии нуждается в уточнении и дополнении. Цель – исследование структурно-функциональной характеристики глоточной и трубной миндалин в условиях их гипертрофии 2–3-й степени у детей. Объект исследования: глоточные и трубные миндалины после тонзиллотомии от 38 детей 3–15 лет. Материалы, методы: обзорные гистологические, гистохимические, морфометрические. Результаты и выводы. В глоточной и трубной миндалинах на фоне отсутствия ангин в анамнезе наблюдался воспалительный процесс, отмечалась лейкоцитарная инфильтрация, очаговая десквамация эпителия, наиболее выраженная в эпителии крипт. В герминативных центрах фолликулов наблюдались активная пролиферация лимфоидных клеток. Установленные изменения в глоточной и трубной миндалинах, очевидно, являются следствием респираторных заболеваний в анамнезе детей.

Е. Ю. ДОЛГОПОЛОВА, А. В. ШАЦКИХ, С. С. КЛЕЯНКИНА, А. Д. ЛЕВЫКИНА
(г. Оренбург, г. Москва, Россия)

СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ МИКРОБИОПТАТОВ ДЛЯ СВЕТОВОЙ МИКРОСКОПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКЛЕРАЛЬНЫХ БИОКОНТЕЙНЕРОВ

E. YU. DOLGOPOLOVA, A. V. SHATSKIKH, S. S. KLEYANKINA, A. D. LEVYKINA
(Orenburg, Moscow, Russia)

A METHOD FOR PRESERVING MICROBIOPTATES FOR LIGHT MICROSCOPY USING SCLERAL BIOCONTAINERS

Цель исследования – обосновать возможность применения склерального биоконтейнера с микробиоптатами для их сохранения во время гистологической проводки на примере бесстромальных новообразований (ТБ лимфомы орбиты, материал эндорезекции увеальной меланомы и ретинобластомы сетчатки). Материалы, методы. Световая микроскопия биопсийного материала 30 пациентов МНТК «Микрохирургия глаза»: 20 биоптатов в склеральном биоконтейнере (10 – до фиксации, 10 – после фиксации), 10 биоптатов, фиксированных стандартно без биоконтейнера. Результаты и выводы. При гистологической проводке биоптаты в склеральных биоконтейнерах было удобно ориентировать, выполнять прицельную резку блока и монтировать на предметное стекло. При микроскопии эти образцы располагались компактно, клеточные комплексы хорошо дифференцировались на фоне слабозиннофильной бесклеточной склеры, с возможностью верификации диагноза. В группе сравнения часть материала была потеряна на этапе формирования парафинового блока, было трудно обнаружить его в непрозрачном парафине. Микроскопически клеточные комплексы были разрознены, в ряде случаев мало информативны и не диагностичны. Применение склерального биоконтейнера позволило максимально сохранить во время гистологической проводки биоптаты бесстромальных новообразований, что может повысить их диагностическую ценность.

М. В. ДОЛГУШИН, Е. А. ТИТОВ, А. В. ЛИЗАРЕВ
(г. Красноярск, г. Ангарск, Россия)

ЦИТОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ КЛЕТОК КРОВИ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ШУМА

M. V. DOLGUSHIN, E. A. TITOV, A. V. LIZAREV
(Krasnoyarsk, Angarsk, Russia)

CYTOCHEMICAL ASSESSMENT OF THE METABOLIC RESPONSE OF BLOOD CELLS TO NOISE EXPOSURE

В настоящее время шумовое загрязнение относится к числу наиболее распространенных вредных факторов физической природы, в связи с чем актуальным является поиск чувствительных маркеров, отражающих изменения в морфофункциональном состоянии клеток и тканей при продолжительном влиянии шума. Цель исследования – изучить характер метаболических процессов в клетках крови в различные периоды шумового воздействия (в течение 15 и 30 дней, интенсивностью 100 дБА). Материалы, методы. На мазках крови, взятой у крыс, подвергавшихся воздействию шума, методами цитохимии оценивали уровень реакции на миелопероксидазу (МП), щелочную фосфатазу (ЩФ) и катионный белок (КБ) в нейтрофилах, на кислую фосфатазу (КФ) в нейтрофилах и лимфоцитах. Результаты и выводы. Воздействие шума в течение первых 15 дней приводило к снижению уровня МП и КБ при параллельной активации КФ в нейтрофилах, тогда как при более продолжительной экспозиции к данной реакции, затрагивающей компоненты азурофильных гранул, присоединялось ингибирование активности ЩФ в нейтрофилах и КФ в лимфоцитах. При этом первичная активация КФ в нейтрофилах сопровождалась дестабилизацией мембран лизосом, тогда как при более длительном воздействии тест на повышенную мембранную проницаемость был отрицательным. Таким образом, выявлены достоверные изменения в уровнях МП, КБ, ЩФ и КФ, а также зависимость этих изменений от продолжительности воздействия, что позволяет рассматривать данные параметры в качестве возможных средств в оценке тяжести стрессовых состояний, индуцированных шумовым фактором.

М. В. ДОЛГУШИН, Н. А. ШУЛЬГИНА
(г. Красноярск, г. Ангарск, Россия)

ГИСТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭСТЕРАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

M. V. DOLGUSHIN, N. A. SHULGINA
(Krasnoyarsk, Angarsk, Russia)

HISTOCHEMICAL ANALYSIS OF LEUKOCYTE ESTERASE ACTIVITY IN ALCOHOL INTOXICATION

Метаболизм этанола связан с его биотрансформацией в ацетальдегид и далее – в уксусную кислоту, рост ее концентрации в крови вполне может приводить к ингибированию ацетатэстераз по принципу отрицательной обратной связи, учитывая факт отщепления остатка ацетата при гидролизе субстратов. Исходя из этого, была поставлена цель исследования: оценить характер эстеразной реакции в нейтрофилах и лимфоцитах крови крыс при острой и хронической интоксикации алкоголем. Материалы, методы. Постановку эстеразной реакции проводили методом одновременного азосочетания, используя в качестве субстрата нафтол-AS-D-ацетат, а в качестве азосочетяющего агента – прочный синий ВВ, с предварительной фиксацией мазков крови в парах формалина. Результаты и выводы. Результат острого и хронического введения этанола – существенное снижение активности ацетатэстеразы (АЭ) в лейкоцитах крови. При этом в лимфоцитах, в отличие от нейтрофилов, был выявлен определенный кумулятивный эффект этанола. В работах, представленных ранее, отмечалась активация эстеразы лимфоцитов под влиянием алкоголя, однако в этом случае в качестве субстрата был использован нафтолбутират, а не нафтолацетат. Согласно результатам наших исследований, в отличие от угнетения АЭ в лимфоцитах, характерного для ряда токсических воздействий, изменения в активности АЭ нейтрофилов наблюдаются в этих ситуациях достаточно редко и имеют противоположную направленность. Таким образом, сочетанное ингибирование АЭ в нейтрофилах и лимфоцитах можно считать специфической реакцией на воздействие этанола.

М. В. ДОЛГУШИН, Г. Г. ЮШКОВ
(г. Красноярск, г. Ангарск, Россия)

АПОПТОЗ ЛИМФОЦИТОВ И ИХ МЕТАБОЛИЗМ: МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ

M. V. DOLGUSHIN, G. G. YUSHKOV
(Krasnoyarsk, Angarsk, Russia)

LYMPHOCYTE APOPTOSIS AND THEIR METABOLISM: MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP

Механизмы клеточной гибели зависят от состояния обменных процессов, что делает актуальным параллельный анализ метаболического статуса клеток и их жизнеспособности. Цель исследования – оценить взаимосвязь обмена в лимфоцитах крыс со склонностью этих клеток к апоптозу после воздействия *in vivo* ряда факторов (лекарственных препаратов и органических растворителей), учитывая активность дегидрогеназ сукцината, лактата и α -глицерофосфата (СДГ, ЛДГ, ГФДГ). Материалы, методы. Активность дегидрогеназ в лимфоцитах оценивали методами количественной цитохимии. Апоптоз индуцировали выдерживанием образцов крови при 41 °С в течение 4 ч, далее вычисляли процент клеток с фрагментированным ядром после окраски по Романовскому. Результаты и выводы. Преобладающая реакция на токсическое воздействие проявлялась в снижении числа клеток, вступающих в апоптоз, что сопровождалось совместной стимуляцией СДГ и ЛДГ, или активацией ЛДГ и ГФДГ при угнетении СДГ. Повышение числа апоптотических лимфоцитов имело место лишь в тех случаях, когда интоксикация приводила к снижению уровня реакции на СДГ, а компенсаторной активации ЛДГ и ГФДГ при этом не происходило, что отмечалось после введения этанола или флударабина. Сочетание активации СДГ и снижения уровня ЛДГ (при различиях в характере реагирования ГФДГ) не сопровождалось изменениями в численности клеток с фрагментированным ядром. Таким образом, отмечена определенная взаимосвязь между ферментативным статусом лимфоцитов и их жизнеспособностью, оцененной по результатам теста на индуцированный апоптоз.

О. М. ДОНДУП, Т. Р. ЛАЗАРЯН, Д. М. РЕДЬКИНА, А. А. ЗАРИПОВА, М. С. ПАЛКИНА
(г. Москва, Россия)

ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ КАК ОСНОВА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

O. M. DONDUP, T. R. LAZARYAN, D. M. REDKINA, A. A. ZARIPOVA, M. S. PALKINA
(Moscow, Russia)

TOPOGRAPHIC ANATOMY AS THE BASIS OF SURGICAL TRAINING: FROM THEORY TO PRACTICE

Топографическая анатомия остается ключевой дисциплиной в медицинском образовании. Современные требования к хирургической подготовке требуют синтеза традиционных методов и инновационных технологий. Цель исследования – выявление механизмов трансформации анатомических знаний в практические компетенции, оценка эффективности традиционных и цифровых методов обучения, а также разработка рекомендаций по интеграции топографической анатомии в хирургическую подготовку. Материалы, методы. Исследование включает анализ образовательных стандартов, экспериментальные данные по применению симуляторов и AR/VR, а также экспертные оценки эффективности инновационных методов обучения. Результаты и выводы. Топографическая анатомия обеспечивает навыки пространственной визуализации, критически важные для минимизации травматизма при операциях. Классические методы формируют базовое понимание структуры, но не воспроизводят динамику оперативных действий. Цифровые инструменты (3D-модели, симуляторы, AR/VR) позволяют имитировать хирургические ситуации, отрабатывать манипуляции без риска для пациентов и развивать клиническое мышление через практическое моделирование реальных оперативных условий. Топографическая анатомия должна эволюционировать от статической дисциплины к динамичному инструменту хирургической подготовки.

С. А. ДОНСКОВ, Ю. В. КОЗЛОВСКАЯ, Е. А. ЧЕРНЯЕВА, Н. А. КОСТЮНИЧЕВА, Е. Б. ГАНИНА
(г. Тверь, Россия)

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ РАБОТЫ КЛАССА ЦИФРОВОЙ МИКРОСКОПИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ, ГИСТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ ТВЕРСКОГО ГМУ

S. A. DONSKOV, Y. V. KOZLOVSKAYA, E. A. CHERNYAEVA, N. A. KOSTYUNICHEVA, E. B. GANINA
(Tver, Russia)

EXPERIENCE OF IMPLEMENTING THE WORK OF THE DIGITAL MICROSCOPY CLASS IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF ANATOMY, HISTOLOGY AND EMBRYOLOGY OF THE TVER STATE MEDICAL UNIVERSITY

Целью исследования является анализ первых итогов внедрения класса цифровой микроскопии в образовательный процесс преподавания дисциплины «гистология, эмбриология и цитология» в Тверском ГМУ в 2024 году. Лаборатории и классы цифровой микроскопии сегодня активно внедряются в ведущих медицинских вузах в России и по всему миру. В течение последних лет нами был изучен опыт внедрения цифровизации в работу

кафедр морфологического профиля ряда вузов. Материалы, методы. В 2024 году в Тверском ГМУ был создан класс цифровой микроскопии. Проект осуществлен согласно программе «Приоритет – 2030», что позволит работать в цифровой среде. Программный продукт для групповой работы с изображениями позволяет обмениваться данными. Результаты и выводы. Отмечено резкое повышение интереса студентов к работе в СНО, что связано с возможностью проводить самостоятельные исследования полученных материалов, осуществлять морфометрию, фотографировать. Качественные изображения прекрасно иллюстрируют статьи молодых ученых. Нами отмечено повышение публикационной активности как среди обучающихся, так и опытных сотрудников. Таким образом, хочется подчеркнуть очевидную пользу нововведения как для преподавателей, так и для студентов: преподаватели дополнительно приобретают компетенции, связанные с цифровой трансформацией образовательного процесса, высвобождается время и расширяются возможности, а у студентов повышается заинтересованность в результате реализации их собственного цифрового проекта.

А. В. ДРОБЛЕНКОВ, П. С. БОБКОВ, А. Д. ЛИСОВСКИЙ, А. А. БАЙРАМОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

СОВРЕМЕННЫЕ И КЛАССИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НЕЙРОМОРФОЛОГИИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ГИПОГОНАДИЗМА

A. V. DROBLENKOV, P. S. BOBKOV, A. D. LISOVSKY, A. A. BAIRAMOV
(Saint Petersburg, Russia)

MODERN AND CLASSICAL METHODS IN EXPERIMENTAL NEUROMORPHOLOGY IN MODELING HYPOGONADISM

Работа выполнена с целью обоснования стерео-иммуно-морфологического и биохимического анализа как единого комплекса современных и классических методик, эффективно решающих задачи современной экспериментальной медицины. Материалы, методы. Из 50 срезов гипоталамуса каждого из 8 интактных взрослых самцов крыс: 1) составили объемную реконструкцию аркуатного и перивентрикулярного (основной источник церебрального кисспептина – пептида, регулирующего выработку гонадолиберина); 2) установили иммунологический профиль (используя поликлональные антитела к Kiss1); 3) количество и размер тел кисспептин-продуцирующих нейроэндокринных клеток (КПНЭК). Первичный и вторичный (гипогонадотропный) мужской гипогонадизм моделировали у самцов крыс, соответственно, путем кратковременной тотальной ишемизации яичек и удаления одной гонады в неонатальном периоде (две экспериментальные группы, n = 8). У крыс двух других экспериментальных групп при помощи морфологических методик выявляли эффект заместительной терапии путем введения синтетических гормонов – тестостерона и кисспептина (n = 8). Уровень плазменного тестостерона определяли методом иммуноферментного анализа. Результаты и выводы. Наибольшим количеством и размером тел КПНЭК обладают симметричные половины передней части перивентрикулярного ядра (на уровне bregma –0,2 mm) и каудальной части медиального аркуатного ядра (на уровне bregma –3,6 mm). При гипогонадизме происходит гибель и дегенеративные изменения жизнеспособных КПНЭК. Последние выражаются уменьшением площади цитоплазмы и являются обратимыми при заместительной терапии тестостероном и кисспептином. Выводы. Комбинирование методов объемной реконструкции, цито-морфометрии, гистохимии (стерео-иммуно-морфологический анализ), производимое под контролем уровня гормонов (в плазме или органах-мишенях), существенно повышает результативность доклинических исследований и уровень фундаментальных знаний.

С. В. ДРОЗДОВ, К. М. КУБРАКОВ, А. К. УСОВИЧ, Т. Н. КИЧИГИНА
(г. Витебск, Беларусь)

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СТРУКТУР ОБЛАСТИ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА

S. V. DROZDOV, K. M. KUBRAKOV, A. K. USOVICH, T. N. KICHIGINA
(Vitebsk, Belarus)

PECULIARITIES OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE STRUCTURES OF THE CARPAL TUNNEL AREA

Цель исследования – определить расположение фасциальных футляров запястного канала (ЗК) и его передней стенки, оценить подвижность проходящих в нем структур. Материалы, методы. 14 послойно препарированных верхних конечностей, фиксированных в 10 % формалине. 12 оперированных рук пациентов обоих полов. В операциях применены декомпрессия и невролиз срединного нерва. Результаты и выводы. Подкожная клетчатка ладони имеет грубое ячеистое сращение с ладонным апоневрозом и средней частью Lig. retinaculum m. flexorum (LRMF), являясь продолжением fascia antebrachii с поперечным расположением волокон. Мышцы тенара и гипо-

тенара образуют плотные сухожильные сращения с LRMF в проекции срединной складки ладони, а их брюшки покрыты фасциями из поверхностных волокон ладонной связки запястья, которые рыхло связаны с подкожно-жировой клетчаткой и LRMF. Структуры в ЗК покрывает общая фасциальная оболочка с наличием фасциальных пластинок, отделяющих отдельные сухожилия и формируя для них собственные фасциальные влагалища. При прохождении через ЗК СН имеет собственный подвижный футляр, латерализацию расположения и анатомические варианты отхождения ветвей.

Л. И. ДРОЗДОВА, У. И. КУНДРЮКОВА
(г. Екатеринбург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ УСИЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ФИТОБИОТИКА

L. I. DROZDOVA, U. I. KUNDRYUKOVA
(Yekaterinburg, Russia)

MORPHOLOGICAL MANIFESTATION OF ENHANCED FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE PANCREAS OF BROILER CHICKENS UNDER THE ACTION OF A PHYTOBIOTIC

Фитобиотики – альтернатива кормовым антибиотикам. Изучение морфологических изменений в органах позволяет глубже понять механизмы их действия и обосновать эффективность применения. Цель исследования – изучить морфологические изменения в поджелудочной железе цыплят-бройлеров под воздействием фитобиотика Берестинур. Задачи. Определить морфологические параметры поджелудочной железы цыплят-бройлеров и оценить изменения ее функциональной активности. Материалы, методы. Исследования проведены на цыплятах-бройлерах. Опытной группе с кормом вводили фитобиотик Берестинур в дозе 2,5 мг/кг живой массы с 21-го по 35-й день. Для гистологического исследования по общепринятым методикам были отобраны кусочки поджелудочной железы. Результаты и выводы. Отличительной особенностью морфологии поджелудочной железы цыплят-бройлеров опытной группы было усиление функциональной активности, что проявлялось в увеличении объема островков Лангерганса. У птицы контрольной группы они были в основном округлой формы, а в опытной – полигональными или в виде крупных конгломератов. Количество β -клеток в островках пропорционально увеличивалось, их ядра были четко контурированы со значительным количеством хроматина. Сравнительный анализ морфологических показателей органов пищеварительной системы цыплят-бройлеров опытной группы показал, что их параметры были лучше по сравнению с контрольной группой – это подтверждает позитивное влияние фитобиотика Берестинур на пищеварение и жизнедеятельность птицы, что также нашло подтверждение в промышленном птицеводстве.

Е. В. ДРОНОВ, И. Н. ФАТЕЕВ
(г. Оренбург, Россия)

ПРИЖИЗНЕННАЯ МОРФОМЕТРИЯ ОБЩЕЙ, НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ СОННЫХ АРТЕРИЙ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

E. V. DRONOV, I. N. FATEEV
(Orenburg, Russia)

INTRAVITAL MORPHOMETRY OF THE COMMON, EXTERNAL AND INTERNAL CAROTID ARTERIES ACCORDING TO ULTRASOUND DATA

Ранняя диагностика заболеваний является залогом успешного лечения, при этом особая роль отводится инструментальному клиническому обследованию пациентов. Цель исследования – изучить прижизненные количественные параметры общей, наружной и внутренней сонных артерий (диаметр, длину сосуда и толщину стенки) в зависимости от пола, возраста и стороны шеи человека по данным ультразвукового исследования. Материалы, методы. Выполнено ультразвуковое исследование сонных артерий у 116 человек, без патологии в области шеи (возраст – от 21 до 78 лет), на стационарном ультразвуковом сканере Samsung Medison HS40-RUS. Результаты и выводы. Установлено, что длина общей, наружной и внутренней сонных артерий (справа и слева) имеет наибольшее значение в первом периоде зрелого возраста (у мужчин и у женщин). В следующих возрастных группах имеет место увеличение значений диаметра сонных артерий и толщины комплекса интима-медиа. В то же время среднее значение длины правой и левой общей, наружной и внутренней сонных артерий уменьшается с возрастом, достигая наименьших значений в группе пожилого возраста (у мужчин и у женщин). Проведенное исследование позволило выявить анатомические особенности некоторых количественных параметров сонных артерий в зависимости от возраста и пола, что имеет диагностическое значение.

Н. Н. ДУБИНИНА, С. В. АЙДАГУЛОВА
(г. Новосибирск, Россия)

ТРОФИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕЛТОЧНОГО МЕШКА В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА: МОДЕЛЬ, ВЗЯТАЯ ЗА ОСНОВУ У НЕКОТОРЫХ АМНИОТ И АНАМНИЙ

N. N. DUBININA, S. V. AIDAGULOVA
(Novosibirsk, Russia)

TROPHIC FUNCTION OF THE YOLK SAC IN HUMAN EMBRYOGENESIS: A MODEL TAKEN FROM SOME AMNIOTES AND ANAMNIOTES

Желточный мешок является важным трофическим органом в эмбриональном развитии животных, зародыш которых не связан с материнским организмом. Считается, что у человека эта функция практически отсутствует в период его внутриутробного развития. Цель исследования – продемонстрировать, что в эмбриогенезе человека желточный мешок является трофическим органом, а реализация данной функции основана на принципах, присущих ряду амниот и анамний. Материалы, методы. Объектами исследования служили желточные мешки человека первого триместра беременности, крыс линии Wistar, курицы *Gallus gallus domesticus* и аквариумной рыбки *Hemichromis bimaculatus*. Материал исследовали методами световой и электронной микроскопии. Результаты и выводы. Поверхность желточного мешка курицы складчатая и сходна по строению с ворсинчатой частью висцерального листка желточного мешка крысы. Гладкая часть органа при взаимодействии с эпителием эндометрия участвует в формировании «желточной» плаценты. У человека подобный вариант взаимоотношений оказывается возможным при непосредственном участии ворсинчатого хориона. При этом последний демонстрирует структурные и функциональные черты, присущие желточному синцитиальному слою желточного мешка костистых рыб. Выводы. Желточный мешок человека – орган трофической поддержки зародыша в раннем эмбриогенезе. Его функционирование основано на ряде принципов, характерных для данного органа других позвоночных животных.

П. В. ДУВАНСКИЙ, М. К. КОРНЕВА, А. А. ВИШНЯКОВА, А. А. ЦИРАБАЕВА, М. Р. БЕРСЕНЕВА
ВЛИЯНИЕ ЦИРКАДНЫХ РИТМОВ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЮДЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 18 ДО 25 ЛЕТ

P. V. DUVANSKY, M. K. KORNEVA, A. A. VISHNYAKOVA, A. A. TSIRABAYEVA, M. R. BERSENEVA
THE INFLUENCE OF CIRCADIAN RHYTHMS ON THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE OF PEOPLE AGED 18 TO 25 YEARS

В настоящее время все больше людей страдают проблемами со сном, что влияет на их психическое и физическое здоровье. Цель исследования – анализ и оценка влияния циркадных ритмов на психофизиологическое состояние людей в возрасте от 18 до 25 лет. Задачи: изучить влияние изменений в режиме сна и бодрствования на уровень стресса у студентов и оценить физиологические показатели стресса при нерегулярном сне. Материалы, методы. Анализ современных литературных данных и научных статей о циркадных ритмах. Анкетирование молодых людей в возрасте 18–25 лет с целью изучения индивидуальных ритмов. Результаты и выводы. Циркадные ритмы играют ключевую роль в поддержании психофизиологического здоровья молодых людей в возрасте 18–25 лет, регулируя такие важные процессы, как сон, гормональный баланс и метаболизм. Нарушения этих ритмов могут приводить к серьезным последствиям, включая психологические расстройства (тревожность, депрессия), физические проблемы (например, расстройства пищеварения, нарушения обмена веществ) и снижение общей работоспособности. Изучение этих процессов, в частности, поможет выявить взаимосвязь между циркадными ритмами и психофизиологическим состоянием у студентов медицинских вузов. На основе проведенного исследования выявлены связи между нарушением циркадных ритмов и физиологическими изменениями. Предложены рекомендации по улучшению качества сна и режима дня.

С. С. ДЫДЫДКИН, Д. Е. ЗАКОНДЫРИН, К. А. ЖАНДАРОВ, В. О. КАРПУНИН
(г. Москва, Россия)

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «МУЛЬТРЕК» В ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ОПЕРАЦИЙ НА ПОЗВОНОЧНИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

S. S. DYDYDKIN, D. E. ZAKONDYRIN, K. A. ZHANDAROV, V. O. KARPUNIN
(Moscow, Russia)

POSSIBILITIES OF USING THE OPTICAL NAVIGATION SYSTEM «MULTREK» IN THE PRACTICE OF TEACHING THE TECHNIQUE OF OPERATIONS ON THE SPINE USING A BIOLOGICAL MODEL

Цель исследования – оценка возможностей использования отечественной навигационной системы в обучении студентов научного кружка современной технике оперативных вмешательств на позвоночнике с установкой металлоконструкций. Материалы, методы. Исследование проводили на фиксированных формалином торах 3 трупов взрослых людей старческого возраста (2 женских и 1 мужской), которые до и после эксперимента подвергались компьютерной томографии. Результаты и выводы. При оценке степени мальпозиции педикулярных винтов относительно ножек позвонков выявлено отсутствие мальпозиции у 80 % установленных металлоконструкций. Таким образом, использование навигационной системы «Мультрек» в условиях экспериментальных вмешательств на биологической модели позволяет даже при выполнении транспедикулярной фиксации не имеющими соответствующего опыта экспериментаторами получить низкие показатели мальпозиции установленных металлоконструкций.

С. С. ДЫДЫКИН, Д. Б. НИКИТЮК
(г. Москва, Россия)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КАФЕДРАХ РОССИИ

S. S. DYDYKIN, D. B. NIKITYUK
(Moscow, Russia)

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AT MORPHOLOGICAL DEPARTMENTS IN RUSSIA

Цель исследования – описать внедрение в период с 2019 по 2025 год новых образовательных технологий на морфологических кафедрах России. Материалы, методы. Получили распространение прижизненная визуализация органов, тканей созданы интернет-ресурсы, базы данных по клинической анатомии и КТ-, МРТ- УЗИ-диагностике, технологии виртуальной микроскопии (WSI), анатомический стол «Пирогов». Результаты и выводы. Анатомический стол «Пирогов» – незаменимый инструмент в современном преподавании анатомии. Регулярные еженедельные обновления и дополнительные модули позволяют раскрыть клиническую значимость любой темы. Созданные на 3D-принтере анатомические модели, учебные тренажеры, разнообразное симуляционное оборудование, VR-тренажеры играют важную роль в изучении анатомии. Успешно реализуется проект по полномасштабному внедрению технологий виртуальной микроскопии (WSI) в преподавание морфологических дисциплин.

Д. С. ДЮКОВ, Т. И. ОКОНЕНКО, А. Г. РАМАЗАНОВ
(г. Великий Новгород, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ СЕТЧАТКИ

D. S. DYUKOV, T. I. OKONENKO, A. G. RAMAZANOV
(Veliky Novgorod, Russia)

MORPHOLOGICAL FEATURES OF RETINAL CIRCULATION

Проведение морфологических исследований по изучению особенностей кровообращения сетчатки глаза имеет огромное значение для понимания клинических симптомов заболеваний глаза, диагностических данных и назначения лечебных мероприятий. Цель исследования – изучение особенностей строения сосудов сетчатки для улучшения диагностики и лечения патологии сетчатой оболочки. Материалы, методы. Проведено изучение 80 флуоресцентных ангиограмм и данных офтальмоскопии, ультразвуковой доплерографии и реографии у 50 пациентов. Результаты и выводы. Одна из сосудистых систем образуется из ветвей центральной артерии сетчатки, другая сосудистая система связана с ветвями ресничных артерий. Для системы центральной артерии сетчатки характерной особенностью является отсутствие межсистемных и внутрисистемных артериальных и артериовенозных анастомозов, из-за чего каждая ветвь является конечной. Нарушение кровотока на уровне концевых артерий приводит к некротическим изменениям определенного участка внутренней сетчатой оболочки глаза. Коллатеральный ток крови между сосудистыми системами на уровне диска зрительного нерва способствует улучшению кровообращения в сетчатой оболочке. Выводы. Знание вариантной анатомии сосудов глазницы в сочетании передовыми методиками исследования сосудистой системы помогут предотвратить диагностические ошибки.

Д. С. ДЮКОВ, Л. Г. ПРОШИНА, М. Д. КАШАЕВА, А. ТИМУЯС
(г. Великий Новгород, Россия)

МИНИИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ УЗКОЙ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

D. S. DYUKOV, L. G. PROSHINA, M. D. KASHAEVA, A. TIMUYAS
(*Veliky Novgorod, Russia*)

MINIMALLY INVASIVE METHODS OF TREATING A NARROW MAXILLA

Расширение верхней челюсти является важной процедурой в ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии, направленной на коррекцию аномалий прикуса и улучшение функциональности зубочелюстной системы. Традиционные методы расширения, такие как хирургическая остеотомия, могут быть инвазивными и требовать длительного периода восстановления. Цель исследования – улучшить результаты лечения пациентов с узкой верхней челюстью. Материалы, методы. На базе стоматологической клиники мы провели оперативное лечение трем пациентам со стадией С и двум пациентам со стадией D малоинвазивным методом при помощи аппарата Магре с проведением дополнительной остеотомии небного шва. Результаты и выводы. Результаты и обсуждение. У всех пациентов и со стадией С проведено расширение верхней челюсти на полную длину винта, то есть 12 мм, у пациентов с D стадией расширение было проведено до 0,9–1,0 см в ширину. Выводы. Использование данного метода позволяет эффективно решать проблемы с узким верхним челюстным пространством, улучшая не только эстетические, но и функциональные аспекты зубочелюстной системы.

П. А. ЕЛЯСИН, С. В. ЗАЛАВИНА, С. В. АЙДАГУЛОВА
(г. Новосибирск, Россия)

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СИНДЕКАНА-1 В ЭПИТЕЛИИ ПОЧЕЧНЫХ КАНАЛЬЦЕВ ПРИ ТОКСИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

P. A. ELYASIN, S. V. ZALAVINA, S. V. AYDAGULOVA
(*Novosibirsk, Russia*)

CHANGES IN SYNDECAN-1 CONTENT IN RENAL TUBULE EPITHELIUM DUE TO TOXIC EFFECTS

Цель исследования – изучить содержание синдекана-1 в тубулярном отделе нефрона при воздействии кадмия и свинца. Материалы, методы. Исследован тубулярный отдел нефрона у 60 крыс в возрасте 4 недель. Опытные группы в течение 3 недель получали 0,5 мг/кг сульфата кадмия либо 10 мг/кг ацетата свинца, а 4-я группа – сочетание воздействия. С помощью ИГХ изучали экспрессию CD138. Результаты и выводы. ДАБ-позитивное окрашивание продуктов ИГХ-реакции на синдекан-1 в корковом веществе почек было приурочено к подэпителиальному компартменту проксимальных канальцев – к зоне эндотелиального гликокаликса. Оно нарастало от 2-й группы к 4-й (критерий Краскела – Уоллиса, $p = 0,002$). В группах с воздействием свинца вклад в экспрессию вносило также увеличение количества плазмочитов, для которых гепарансульфат протеогликан CD138 является диагностическим маркером. В мозговом веществе почек экспрессия CD138 была субэпителиальной и по показателю площади аналогичной корковому веществу, но максимальные значения были в 3-й группе, а не в 4-й. Хроническое воздействие субтоксичных доз кадмия и/или свинца привело к увеличению содержания синдекана-1 в тубулярном отделе нефрона у крысят-подростков.

А. И. ЕМАНУЙЛОВ
(г. Ярославль, Россия)

ИЗМЕНЕНИЯ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НЕЙРОНОВ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

A. I. EMANUILOV
(*Yaroslavl, Russia*)

CHANGES IN IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SYMPATHETIC GANGLIA NEURONS IN POSTNATAL ONTOGENESIS

В постнатальном онтогенезе в нейронах симпатических узлов идет перестройка медиаторного состава, которая может происходить под влиянием различных трофических факторов. Целью исследования явилось определение иммуногистохимических характеристик нейронов краниального шейного ганглия (КШГ), звездчатого ганглия (ЗГ), чревных узлов (ЧГ) методом двойного мечения и последующего анализа при помощи флуоресцентной микроскопии в постнатальном онтогенезе. Материалы, методы. Нейропептидный состав нейронов котят разного возраста исследовался иммуногистохимическим методом с использованием двойного мечения. Результаты и выводы. Наибольшее количество нейронов в симпатических узлах всех возрастных групп являлись норадренергическими и содержали фермент синтеза норадреналина тирозингидроксилазу (ТГ). Доля нейронов, содержащих ТГ и нейропептид Y, непрерывно возрастала с момента рождения до конца 2-го месяца жизни во всех исследованных

ганглиях. Полученные данные свидетельствуют о неоднородности клеточного состава нейронов симпатических узлов кошек уже к моменту рождения. Окончательно состав нейротрансмиттеров в симпатических узлах стабилизируется к концу второго месяца жизни.

М. Д. ЕМЕЛИН, Г. К. ФОКИН, И. Г. СТЕЛЬНИКОВА, О. Б. МИРОНОВА, Н. В. СГИБНЕВА
(г. Нижний Новгород, Россия)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПО ПАРАМЕТРАМ БЕДРЕННЫХ КОСТЕЙ

M. D. EMELIN, G. K. FOKIN, I. G. STELNIKOVA, O. B. MIRONOVA, N. V. SGIBNEVA
(Nizhny Novgorod, Russia)

DETERMINING THE LENGTH OF THE HUMAN BODY BY THE PARAMETERS OF THE FEMUR

Состояние твердого остова отражает морфофункциональную дифференцировку организма в целом, показывая как уровень физической активности, так и влияние генетических, эндокринных, половых факторов. При постоянной смене периодов усиленного роста и сравнительного покоя каждая трубчатая кость имеет определенное соотношение с длиной всей конечности и всего тела. Целью исследования было определение длины тела по размерам бедренных костей с учетом пола. Материалы, методы. По методике антропометрических исследований В. П. Алексеева на 50 бедренных костях, принадлежащих кафедре нормальной анатомии ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ России, было определено по 34 показателя с помощью скользящего циркуля, линейки, угломера и штангенциркуля. Результаты и выводы. Выявлено, что у левой бедренной кости шейка составляла большую часть от длины кости, чем у правой. В средней трети диафиза сагиттальный размер мог быть как больше, так и меньше фронтального. Прогнозирование длины тела человека осуществляется с учетом пола и примерного роста. Предполагалось, что мужчина имел рост ниже среднего, и для биологических объектов меньше 44,7 см вычисления выполнялись по формуле Пирсона. Формула Дюпертюи и Хэддена использовалась для бедренных костей длиной больше 44,7 см при допущении, что рост был выше среднего. Идентично рассматривалась принадлежность костей женскому полу с пограничным длиной 41,7 см. Полагаем, что исследованный материал относился к поколению, жившему 50 лет назад. Рассчитанная длина тела женщин и мужчин на 6–9 % меньше, чем у наших современников.

О. В. ЕРМАКОВА, А. В. ПАВЛОВ, Т. В. КОРАБЛЕВА, Н. А. ТЮМИНА, О. А. ФОКАНОВА
(г. Ярославль, г. Сыктывкар, Россия)

ЭФФЕКТЫ ХРОНИЧЕСКОГО НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ НА ЦИЛИАРНУЮ АКТИВНОСТЬ И СТРУКТУРУ ЭПИТЕЛИЯ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ, МАТОЧНЫХ ТРУБ И ЭПЕНДИМЫ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

O. V. ERMAKOVA, A. V. PAVLOV, T. V. KORABLEVA, N. A. TYUMINA, O. A. FOKANOVA
(Yaroslavl, Syktyvkar, Russia)

THE EFFECTS OF CHRONIC LOW-INTENSITY GAMMA RADIATION ON CILIARY ACTIVITY AND THE STRUCTURE OF THE EPITHELIUM IN THE AIRWAYS, FALLOPIAN TUBES, AND THE EPENDYMA OF THE BRAIN VENTRICLES

Цель исследования – количественное изучение структуры и функции цилиарного аппарата эпителия трахей, бронхов, маточных труб (МТ) и эпендимы желудочков головного мозга (ЖГМ) крыс при воздействии хронического низкоинтенсивного γ -излучения. Материалы, методы. С помощью прижизненной регистрации двигательной активности цилиарного аппарата (ДАЦА) и морфологических методов изучен материал от 44 крыс Вистар, подвергнутых хроническому γ -облучению (поглощенные дозы 5 сГр и 50 сГр) и 22 контрольных животных. Результаты и выводы. Установлено угнетающее влияние хронического низкоинтенсивного γ -излучения на ДАЦА всех изученных органов. Эффект проявляется в снижении частоты биения ресничек, нарушении синхронности их движения в пласте, изменении длительности фаз эффективного и восстановительного удара. Выявлены атрофические изменения реснитчатых элементов (уменьшение высоты клеток, длины ресничек, нарушения ультраструктуры). В каждом органе степень дисфункции мерцательного аппарата отличается в разных отделах (боковые, III и IV ЖГМ; воронка, ампула, маточная часть МТ; главные, долевы и сегментарные бронхи). Сочетание прижизненного наблюдения с морфологическим анализом является информативным методом регистрации эффектов малых доз ионизирующего излучения на организм.

Л. М. ЕРОФЕЕВА, М. В. МНИХОВИЧ
(г. Москва, Россия)

НАУЧНАЯ И ТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АКАДЕМИКА М. Р. САПИНА, СВЯЗАННАЯ С ЛАБОРАТОРИЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АНАТОМИИ НИИ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА РАМН

L. M. EROFEEVA, M. V. MNIKHOVICH
(Moscow, Russia)

SCIENTIFIC AND CREATIVE ACTIVITIES OF ACADEMICIAN M. R. SAPIN RELATED TO THE LABORATORY OF FUNCTIONAL ANATOMY OF THE RESEARCH INSTITUTE OF HUMAN MORPHOLOGY OF THE RUSSIAN ACADEMY OF MEDICAL SCIENCES

Лаборатория функциональной анатомии была организована в мае 1959 г. на базе Института нормальной и патологической физиологии АМН СССР, через 2 года вошла в состав Института морфологии человека (НИИ МЧ), который был организован в рамках АМН СССР. Первым руководителем лаборатории был академик Д. А. Жданов. Материалы, методы. В сентябре 1971 г., после ухода из жизни Д. А. Жданова, академик А. П. Авцын, руководивший НИИ МЧ, предложил М. Р. Сапину возглавить лабораторию, которой он руководил до последних дней своей жизни (март 2015 г.). Результаты и выводы. Основным научным направлением лаборатории со дня ее основания стало исследование наименее изученного звена лимфатической системы – лимфатических капилляров. Под руководством М. Р. Сапина в лаборатории продолжало развиваться это научное направление и одновременно было начато изучение структурно-функциональной организации органов иммунной системы у человека в постнатальном онтогенезе и у животных при воздействии на организм неблагоприятных эколого-профессиональных факторов. Было сформулировано представление о гистофизиологических проявлениях иммунодефицитных состояний. М. Р. Сапин был не только научным руководителем лаборатории, но также принимал активное участие в жизни Института морфологии человека. Был членом ученого совета, председателем проблемной комиссии «Функциональная анатомия».

Л. М. ЕРОФЕЕВА, С. П. СЕРГЕЕВА, Г. П. ДОРОХОВИЧ
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТИМУСА УСТОЙЧИВЫХ И ПРЕДРАСПОЛОЖЕННЫХ К ЭМОЦИОНАЛЬНОМУ СТРЕССУ КРЫС ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ВНУТРИМОЗГОВОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ

L. M. YEROFEEVA, S. P. SERGEEVA, G. P. DOROKHOVICH
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE RATS RESISTANT AND SUSCEPTIBLE TO EMOTIONAL STRESS THYMUS IN EXPERIMENTAL INTRACEREBRAL HEMORRHAGE

Цель исследования – изучить структуру тимуса крыс с различной прогностической устойчивостью к эмоциональному стрессу в условиях внутримозгового кровоизлияния (ВМК). Материалы, методы. ВМК моделировали путем введения 60 мкл аутокрови в область левого хвостатого ядра мозга крыс прогностически устойчивых и неустойчивых к стрессу. На срезах тимуса измеряли относительные площади структурных компонентов и определяли содержание клеток. Результаты и выводы. При ВМК в тимусе на фоне инволютивных изменений, вызванных стрессом, отчетливо прослеживались и признаки увеличения его функциональной активности, связанные с иммунным ответом на повреждение ткани мозга. Наблюдали уменьшение корково-мозгового индекса, увеличение объемных долей стромальных структур, уменьшение количества лимфоцитов и делящихся клеток. Реакция микрососудистого русла тимуса характеризовалась застойными явлениями и диapedезом, отмечались также периваскулярный и интерстициальный отеки. Изменения больше выражены у предрасположенных к стрессу крыс. Одновременно увеличение количества бластов и больших лимфоцитов в подкапсулярной зоне и в корковом веществе в целом свидетельствует об иммиграции предшественников из костного мозга и об активации дифференцировки Т-лимфоцитов.

Е. Ю. ЕФИМОВА
(г. Волгоград, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТНОЙ ТКАНИ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ СЕГМЕНТОВ КЛЫКОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

E. Y. YEFIMOVA
(Volgograd, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF BONE TISSUE OF THE DENTAL SEGMENTS OF THE CANINES OF THE LOWER JAW

Важным аспектом при планировании операции внутрикостной дентальной имплантации является определение состояния костной ткани. Для уменьшения проекционных искажений, полученных методами рентгенологического исследования, необходимо уточнять морфометрические характеристики костной ткани на анатомических препаратах. Цель исследования – изучить морфометрические особенности строения костной ткани зубочелюстных сегментов клыков нижней челюсти. Материалы, методы. 84 препарата нижних челюстей были распилены на сегменты по межзубным перегородкам. Сегменты делили на вестибулярную и язычную стороны и на верхнюю, среднюю части и основание. В каждом сегменте измеряли толщину компактного и губчатого веществ. Результаты и выводы. В верхней части сегментов компактное вещество имело наименьшую толщину с обеих сторон. Приближаясь к основанию, толщина компактного вещества увеличивалась ($p < 0,05$). Наибольшая толщина губчатого вещества была в верхней части вестибулярной стороны ($p < 0,001$). В средней части сегментов отмечалось уменьшение, а в области основания – увеличение. С язычной стороны толщина губчатого вещества увеличивалась от верхней части к основанию, но разницы на уровне каждой части сегментов не выявлено ($p > 0,05$). Таким образом, толщина компактного вещества с вестибулярной стороны сегментов клыков нижней челюсти увеличивалась от верхней части к основанию, но была меньше показателей с язычной стороны. Наибольшая толщина губчатого вещества с обеих сторон наблюдалась в верхней части сегментов.

Т. В. ЕФРЕМОВА
(г. Самара, Россия)

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОАНАТОМИИ СЕРДЦА ДЛИННОХВОСТОЙ ШИНШИЛЛЫ

T. V. EFREMOVA
(Samara, Russia)

AGE-RELATED FEATURES OF THE MICROANATOMY OF THE HEART OF THE CHINCHILLA LANIGERA

Цель исследования – изучить возрастную микроморфологию сердца длиннохвостой шиншиллы (*Chinchilla lanigera*). Материалы, методы. Исследовано 20 препаратов сердец гистологическим методом (10 шиншилл после года, 10 шиншилл до 1 года). Результаты и выводы. У взрослых шиншилл старше 1 года выявлены очаговой неравномерной гипертрофии и белковой дистрофии, при этом поперечная исчерченность волокон местами отсутствует, наблюдается очаговая волнистая деформация и фрагментация контуров мышечных волокон, сосуды малокровны. При исследовании микропрепаратов сердец шиншилл до 1 года патологии не обнаружено. Таким образом, можно сделать вывод, что с возрастом у шиншилл, живущих в домашних условиях, развивается гистологическая картина, соответствующая кардиомиопатии, это соотносится с данными о том, что у шиншилл патология сердца является достаточно распространенной.

К. А. ЖАНДАРОВ
(г. Москва, Россия)

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОПАСНЫХ ЗОН ШЕИ ПРИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

K. A. ZHANDAROV
(Moscow, Russia)

CLINICAL AND ANATOMICAL JUSTIFICATION OF DANGEROUS NECK AREAS DURING HIGHTECH INTERVENTIONS

Риски операций на шее обусловлены компактностью и синтопической вариабельностью анатомических элементов шеи. Внедрение высокотехнологических операций сопровождается недостаточной подготовкой медперсонала, недостаточной освещенностью алгоритмов их проведения, возможных осложнений в учебных пособиях. Важность внедрения малоинвазивных хирургических методик предполагает анатомическое исследование опасных зон шеи с введением этой информации в практику, разработке алгоритмированных КТ/МРТ в подготовке к операциям. Исследование снизит осложнения, улучшит обучение студентов и специалистов. Цель исследования – улучшить лечение, безопасность, косметический эффект операций на шее. Задачи: 1. Классификация современных высокотехнологических операций на шее. 2. Анализ доступов и рисков их проведения. 3. Выделение групп риска. 4. Определение опасных зон по КТ/МРТ. 5. Анализ прогнозирования осложнений зон операций. 6. Рекомендации по лечению. 7. Дополнение программы обучения. Материалы, методы. 28 анатомических комплексов. 36 трупов (26 мужчин, 10 женщин). Секционные инструменты. Разные виды доступов. Результаты и выводы. Впервые в РФ: проспективное исследование, оценка рисков операций на шее. Анализ КТ/МРТ. Создана карта опасных «зон» на шее.

М. М. ЖАНЕТОВА
(г. Оренбург, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛАТЕРАЛЬНОГО КОЖНОГО НЕРВА БЕДРА ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 16–22 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ

M. M. ZHANETOVA
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL FEATURES OF THE LATERAL FEMORAL CUTANEOUS NERVE OF HUMAN FETUSES 16–22 WEEKS OF DEVELOPMENT

Для проведения внутриутробных оперативных вмешательств необходимы сведения по особенностям строения и взаиморасположения нервных структур. Целью исследования стало выявление особенностей формирования и хода латерального кожного нерва бедра, а также его взаимоотношений с окружающими структурами у плодов человека 16–22 недель развития. Материалы, методы. Данное исследование выполнено на материале 30 торсов плодов человека обоего пола 16–22 недель развития из коллекции кафедры анатомии человека ОрГМУ. В работе использовали макромикроскопическое препарирование, метод распилов по Н. И. Пирогову, гистотопографический метод. Результаты и выводы. В ходе работы было выделено несколько типов формирования латерального кожного нерва бедра. В 53 % случаев встречался тип 1 (из передних ветвей L2 и L3 спинномозговых нервов (СМН). Тип 2, когда в формировании нерва участвовала передняя ветвь L2, встречался в 37 % случаев. В 6,7 % случаев – из передней ветви L3 СМН (тип 3), в 3,3 % – тип 4, когда в формировании нерва принимали участие передние ветви L3 и L4 СМН. В 60 % латеральный кожный нерв бедра располагался под латеральным краем паховой связки и в 40 % случаев прободал ее. В области верхней трети бедра наблюдались выраженные межстволовые связи латерального кожного нерва бедра с бедренным нервом. В 3,3 % случаев у плодов в исследуемом периоде латеральный кожный нерв бедра достигал области латеральной лодыжки. Таким образом, в изучаемом периоде онтогенеза латеральный кожный нерв бедра сформирован и имеет фетальные особенности, которые необходимо учитывать при выполнении внутриутробных операций.

К. ЖАНЫБЕК КЫЗЫ, С. Т. ШАТМАНОВ, Г. Т. ДЖОЛДОШЕВА, Ч. А. АБДУРАХМАНОВА
(г. Ош, Кыргызстан, г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ РОСТО-ВЕСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАЛЬЧИКОВ 4–7-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА: КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ, ВОЗРАСТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ

K. ZHANYBEK KYZY, S. T. SHATMANOV, G. T. DZHOLDOSHEVA, CH. A. ABDURAKHMANOVA
(Osh, Kyrgyzstan, Moscow, Russia)

FEATURES OF HEIGHT AND WEIGHT INDICATORS OF BOYS AGED 4–7 YEARS: CONSTITUTIONAL, AGE DIFFERENCES

Целью исследования было изучить рост и вес у мальчиков 4–7 лет с учетом динамики возраста, типа телосложения. Материалы, методы. С помощью анатомо-атропометрических и биоимпедансных методов было проанализировано физический статус 800 детей 4–7 лет. Дети, принимавшие участие в исследовании. Результаты и выводы. Было установлено, что астенический – 15–30 % в зависимости от возраста, торакальный – 12–23 %, мышечный – 15–20 %, дигестивный – 15–32 % и неопределенный – 16–36 % типы телосложения. В возрастной категории 4–5 лет чаще всего встречался неопределенный тип телосложения, что составляло 23–30 %, в возрасте 7 лет преобладал дигестивный тип – 29 %, астенический – 30 %. Для мышечного типа телосложения была характерна низкая изменчивость среди детей всей возрастной когорты: в возрасте 4 лет – около 18 %, 5 лет – 19 %, а в 7 лет – около 15 %. Масса тела в 4 года – в среднем 16,5 кг, в 5 лет – 19,3 кг, в 6 лет – 23,4 кг, в 7 лет – 26,2 кг. Длина тела в 4 года – в среднем 104,4 см, в 5 лет – 106,6 см, в 6 лет – 107,8 см, в 7 лет – 116 см. На вес, рост, индекс массы тела влияет большое количество факторов.

Т. С. ЖАРИКОВА, В. Н. НИКОЛЕНКО
(г. Москва, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СОСУДИСТЫХ И НЕРВНЫХ СТРУКТУР ЛИЦА

T. S. ZHARIKOVA, V. N. NIKOLENKO
(Moscow, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL RELATIONSHIPS OF VASCULAR AND NERVOUS STRUCTURES OF THE FACE

Цель исследования – дать описание вариантам топографии и строения сосудисто-нервных пучков (СНП) лица. Материалы, методы. Проанализировано 45 источников литературы. Изучено 12 музейных препаратов кафедры анатомии и гистологии человека ФГАОУ ВО Первого МГМУ им. И. М. Сеченова. Результаты и выводы. Выделяют две группы СНП: передних и боковых отделов лица, а также – залегающие экстракраниально, краниально и интракраниально. Глубокий СНП включает в себя наружную сонную артерию и симпатическое сплетение. Лицевой СНП располагается в области лица медиально, содержит лицевую артерию с симпатическим сплетением, лицевую вену и лимфатические сосуды. Выделяют щечный сосудисто-нервный комплекс, состоящий из щечного нерва и щечной ветви верхнечелюстной артерии, а также верхние губные и нижние губные сосудистые комплексы. Участки лица, в которых непосредственно залегают сосуды и нервы, называют «опасными зонами», различают до 20 классификаций этих областей. Необходимо избегать «опасные зоны» лица с целью минимизировать риск травматизации этих структур и развития ятрогенных осложнений.

Л. М. ЖЕЛЕЗНОВ
(г. Киров, Россия)

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ АНАТОМИИ

L. M. ZHELEZNOV
(Kirov, Russia)

LITTLE-KNOWN PAGES OF RUSSIAN ANATOMY

С целью популяризации истории анатомии проведено изучение вятского периода жизни известных отечественных анатомов – К. И. Щепина, В. М. Бехтерева и В. В. Куприянова. Материалы, методы. Архивный поиск и краеведческие экспедиции. Результаты и выводы. К. И. Щепин (1728–1770) является уроженцем Казанской губернии (с. Молотниково, Котельничский район Кировской области). В селе имеется стела, его имя носит центральная улица села. Для увековечения памяти профессора в Котельниче и Молотникове его именем названы улицы. Выдающийся ученый В. М. Бехтерев (1857–1927) родился в с. Сорали Вятской губернии. Курс гимназии проходил в Вятке. В городе сохранился небольшой особняк, где проживал будущий ученый, а также здание гимназии. На стенах этих сооружений установлены памятные доски. Известный анатомом В. В. Куприянов (1912–2006) в 1942–1944 годах находился в эвакуации в Кирове будучи курсантом военно-морской медицинской академии. Именно здесь он получил диплом военного врача и с марта 1944 года служил на Северном флоте.

В. В. ЖИЗНИН, А. В. БАЧУРИН, О. О. ПОПОВА, Д. Ю. КУТИХИН
(г. Магнитогорск, г. Москва, г. Самара, Россия)

ПОНИМАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕХАНИЗМОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛЮТЕИНИЗИРУЮЩЕГО ГОРМОНА НА ПРОЦЕССЫ СОЗРЕВАНИЯ ООЦИТА

V. V. ZHIZNIN, A. V. BACHURIN, O. O. POPOVA, D. YU. KUTININ
(Magnitogorsk, Moscow, Samara, Russia)

UNDERSTANDING THE MOLECULAR MECHANISMS OF LUTEINIZING HORMONE EFFECTS ON OOCYTE MATURATION PROCESSES

В России около 15 % пар сталкиваются с трудностями при зачатии. ВРТ широко применяются, но механизмы созревания ооцитов изучены недостаточно. Лютеинизирующий гормон (ЛГ) играет ключевую роль в мейотическом созревании ооцита. Цель исследования – определить роль ЛГ в регуляции мейотического перехода ооцитов и расширить понимание механизмов нормального созревания, а также причин нарушений, ведущих к бесплодию. Материалы, методы. Исследованы процессы фолликулогенеза и созревания ооцитов с акцентом на клеточную сигнализацию и взаимодействие соматических клеток с ооцитом. Использован комплекс клинично-лабораторных и молекулярно-генетических методов исследования. Результаты и выводы. ЛГ инициирует сигнальные пути, снижающие уровень цГМФ в гранулезных клетках, что ведет к падению уровня цАМФ в ооците и запуску мейоза. Белки коннексины 37 и 43 регулируют щелевые контакты, а их фосфорилирование под воздействием ЛГ снижает проницаемость контактов. ЛГ активирует сигнальный путь через рецепторы эпидермального фактора роста (EGFR), что также способствует мейозу. Выводы. Понимание механизмов созревания ооцитов важно для диагностики и лечения бесплодия. ЛГ регулирует уровень циклических нуклеотидов и сигнальные пути, влияя на мейоз. Это открывает перспективы для ранней диагностики, прогнозирования компетенции ооцитов и разработки новых методов лечения бесплодия.

Р. А. ЖИЛИН, В. Н. ТАРАСЕВИЧ
(г. Уссурийск, г. Иркутск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРДЦА САМЦОВ АМУРСКОГО ТИГРА В ВОЗРАСТЕ 12–18 МЕСЯЦЕВ

R. A. ZHILIN, V. N. TARASEVICH
(Ussuriysk, Irkutsk, Russia)

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HEART OF MALE AMUR TIGERS AGED 12–18 MONTHS

Сердцу диких кошачьих ДВ России исторически посвящено мало научных работ. Ввиду редкости амурского тигра (*Panthera tigris altaica*) разные половозрастные группы не нашли полного отражения в трудах о морфологии сердца, а значит тема актуальна. Цель исследования – изучить основные морфометрические параметры сердца самцов амурского тигра в возрасте 12–18 мес. Задачи: произвести морфометрические исследования основных параметров сердца амурского тигра в 12–18 мес. Материалы, методы. Материал: сердца самцов амурского тигра, 12–18 мес, павшие от разных причин в дикой природе (как итог незаконной охоты). Методы: общепринятые методы препарирования и морфометрии. Промеры стандартизированным инструментом (линейка, штангенциркуль). Результаты и выводы. Сердце в грудной полости у амурского тигра, относительно грудины – 25–30°, верхушка направлена к диафрагме, правые желудочек и предсердие смотрят краниально. Основание на уровне 4-й реберной пары, верхушка доходит до 7-й. У самцов амурского тигра выделено две базовые формы: у 67 % она эллипсовидная (индекс 73,5 и 74 %), у 33 % – конусовидная (63,1 %). Ушки предсердий незначительных размеров, слабо развиты, существенно различаются в размерах. Ушко правого предсердия, параметры: $(51,53 \pm 2,22)$ мм на $(22,83 \pm 1,66)$ мм, овальной формы, больше по площади, чем левое, у которого данные: $(22,4 \pm 1,62)$ мм на $(20,97 \pm 1,6)$ мм, округлой формы. Масса сердца – $(220,0 \pm 2,2)$ г, относительная масса – 0,28 %. Толщина стенки правого желудочка $(5,33 \pm 0,58)$ мм, левого – $(14,2 \pm 1,13)$ мм; правого предсердия – $(2,3 \pm 0,16)$ мм, левого предсердия – $(2,6 \pm 0,16)$ мм.

О. Д. ЖИЛЯЕВА, В. В. ШИШКИНА, Е. Е. ИВАНОВА, С. Н. ЗОЛОТАРЕВА
(г. Воронеж, Россия)

РОЛЬ ПЛАЦЕНТАРНЫХ МАКРОФАГОВ В РАЗВИТИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

O. D. ZHILYAEVA, V. V. SHISHKINA, E. E. IVANOVA, S. N. ZOLOTAREVA
(Voronezh, Russia)

THE ROLE OF PLACENTAL MACROPHAGES IN THE DEVELOPMENT OF HEMODYNAMIC DISORDERS IN EXPERIMENTAL MODELING OF PLACENTAL INSUFFICIENCY

Плацентарная недостаточность способствует преждевременным родам, однако эти патогенетические механизмы остаются дискуссионными. Цель исследования – определить иммунологический фенотип плацентарных макрофагов и выявить их роль в развитии гемодинамических нарушений при плацентарной недостаточности. Материалы, методы. Иммуногистохимическое исследование плацент крыс линии Wistar проводили на базе НИИ ЭБМ ВГМУ им. Н. Н. Бурденко с применением моноклональных кроличьих антител к CD-163, CD-68, EDN1. Микропрепараты анализировали на микроскопе ZeissPRIMO STAR. Результаты и выводы. Увеличение относительной площади окрашивания, выраженная инфильтрация стромы CD-68+ макрофагов лабиринтного слоя плаценты на фоне снижения CD-163+ клеток в экспериментальной группе можно интерпретировать, как нарушение соотношения между различными фенотипами макрофагов, так как CD68+ являются классически активированными воспалительными, а CD163+ – это альтернативно противовоспалительный тип M2. В плацентах с моделированной недостаточностью отмечена выраженная экспрессия мРНК EDN1 лабиринтной части. В плацентах крыс с моделированной плацентарной недостаточностью по типу глюкокортикоидной дисрегуляции выявлены признаки выраженной клеточной иммунной реакции, индуцирующей развитие эндотелиальной дисфункции в лабиринтном слое плаценты, что в свою очередь определяет степень ее тяжести.

А. С. ЖИРНОВА, С. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

ИЗМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ ШЕИ ПОСЛЕ ТИРЕОИДЕКТОМИИ

A. S. ZHIRNOVA, S. N. LIASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

CHANGES IN THE TOPOGRAPHY OF THE NECK ORGANS AFTER THYROIDECTOMY

Интерес к изменениям топографической анатомии органов шеи при патологии щитовидной железы и после гемитиреоидэктомии обусловлен высоким уровнем заболеваемости и значительной сложностью хирургических вмешательств. Цель исследования – описать изменения анатомии и топографии органов шеи после тиреоидэктомии. Материалы, методы. Проведена оценка до- и послеоперационных магнитно-резонансных томограмм 83 пациентов с диагнозом: многоузловой коллоидный зоб, эутиреоз, синдром компрессии органов шеи. Результаты и выводы. При изучении дооперационных данных магнитно-резонансной томографии мягких тканей шеи у обследуемых топография трахеи, пищевода, правого и левого сосудисто-нервных пучков соответствовала классическим представлениям об их анатомии. Анализ послеоперационных данных томографии шеи показал смещение сосудистых пучков, пищевода к 6-му и 12-му месяцам послеоперационного периода. В 73 % случаев пищевод дислоцировался к левой боковой стенке трахеи. При этом его просвет увеличивался в передне-заднем направлении. Общие сонные артерии дислоцировались к срединной линии шеи, а внутренние яремные вены смещались к латеральным стенкам артерий и располагались либо параллельно артериальным стволам, либо несколько кпереди, удаляясь от срединной линии шеи.

Р. С. ЖМУРКО
(г. Москва, Россия)

ФОРМЫ БЕДРЕННОЙ КОСТИ И СТРУКТУРА КОСТНОГО ВЕЩЕСТВА ЕЕ ДИСТАЛЬНОГО ЭПИФИЗА

R. S. ZHMURKO
(Moscow, Russia)

FORMS OF THE FEMUR AND STRUCTURE OF BONE SUBSTANCE OF HER DISTAL EPIPHYSIS

В настоящее время переломы бедренной кости (БК) относятся к тяжелым видам травм, которые занимают по частоте второе место среди переломов длинных трубчатых костей (10,4–23,9 %). Особую группу составляют повреждения дистального эпифиза (ДЭ) (12–25 % ко всем переломам БК и 6–8 % к переломам скелета). Анатомические особенности нижней трети БК усугубляют тяжесть травмы и обуславливают сложность лечения таких переломов. Материалы, методы. С целью детализации данных о структуре костного вещества были изучены фронтальные распилы паспортизированных 196 БК взрослых людей. Материал был сгруппирован по трем группам в зависимости от формы БК и величины толстотнотолщинного указателя. Результаты и выводы. Выяснено, что структура губчатого вещества (ГВ) ДЭ зависит от формы БК: у долихоморфных – «пластинчатый» тип строения, когда пластины ГВ выражены четко и, соединяясь друг с другом, образуют пласты (16,7 %); мезоморфных – «переходный», имеющего большое количество отверстий различной величины и формы (45,0 %); брахиморфных – «сетчатый», когда ГВ не имеет пластин (36,3 %). Компактное вещество ДЭ максимально выражено в области дна межмышечковой ямки и составляет $(1,52 \pm 0,18)$ мм ($0,5–2,4$ мм); в области надколенниковой поверхности – $(0,49 \pm 0,06)$ мм ($0,2–0,7$ мм). Минимальная толщина компактного вещества выявлена у мыщелков – $(0,39 \pm 0,05)$ мм ($0,2–0,7$ мм). Таким образом, при подборе фиксирующих конструкций важно учитывать внешнюю форму БК, так как с ней связаны типы структуры костного вещества.

Р. С. ЖМУРКО, В. Н. НИКОЛЕНКО
(г. Москва, Россия)

СТРОЕНИЕ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЧЕТВЕРТОГО ЖЕЛУДОЧКА ГОЛОВНОГО МОЗГА ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ

R. S. ZHMURKO, V. N. NIKOLENKO
(Moscow, Russia)

THE STRUCTURE OF CHOROIDAL PLEXUSES OF THE FOURTH VENTRICLE OF THE BRAIN OF ADULTS

В полости ромбовидного мозга находится сосудистое сплетение четвертого желудочка (ССЧЖ), изучение которого представляет теоретический и практический интерес для современной медицины. Материалы, методы. С целью получения новых данных по анатомии ликворпродуцирующей системы нами исследован головной мозг 45 взрослых людей, умерших от причин, не связанных с заболеванием или травмой головного мозга. Результаты

и выводы. ССЧЖ, как и сосудистые сплетения боковых и третьего желудочков, предлагаем называть сосудистокапиллярным органом, представленным производными мягкой мозговой оболочки: сосудистой основой четвертого желудочка и собственно сосудистым сплетением. Собственно ССЧЖ (plexus choroideus ventriculi quarti proprius) представляет собой сосудистый тяж, имеющий среднюю (pars media) и две латеральные части (partes laterales). Латеральные части направляются от боковых апертур четвертого желудочка к центру ромбовидной ямки, где их соединяет средняя часть ССЧЖ. Таким образом, нами впервые проведено уточнение макроанатомического строения ССЧЖ головного мозга взрослых людей, что необходимо для систематизации информации при последующих изучениях этих сосудистых структур головного мозга человека.

С. М. ЗАВАЛЕЕВА, А. М. МАНАКОВ
(г. Оренбург, Россия)

ИЗМЕНЕНИЕ MORFOMETRICHESKIH PARAMETROV ZHELCHNOGO PUZYRYA SAMCOV KROLIKOV V POSTNATAL'NOM ONTOGENEZE

S. M. ZAVALEEVA, A. M. MANAKOV
(Orenburg, Russia)

CHANGES IN THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE GALLBLADDER OF MALE RABBITS IN POSTNATAL ONTOGENESIS

Заболевания желчного пузыря занимают ведущее место в причинах гибели кроликов. Определение возрастных морфометрических показателей желчного пузыря играет ключевую роль в вопросах инструментальной диагностики и разработки методов лечения органа. Цель исследования – установить динамику морфометрических показателей желчного пузыря кролика в постнатальном развитии. Материалы, методы. Объектом служили самцы кролики (n = 35): новорожденные, двух-, четырех-, семимесячные, одного года и трех месяцев. Выполняли измерение длины, диаметра, абсолютной массы желчного пузыря, объема, вычисляли относительную массу. Результаты и выводы. В ходе постнатального развития рост желчного пузыря происходит неравномерно. Наибольшая интенсивность роста определяется в первые два месяца жизни животного. За этот период длинна возрастает в 3,05 раза – с 7,80, до 23,80 мм, диаметр в 2,65 раза – с 3,49 до 9,26 мм. Абсолютная масса желчного пузыря возрастает в 6,00 раза – с 0,25 до 1,50 г. Относительная масса возрастает в 3,17 раза – с 0,58 до 1,84 г. С двух до семи месяцев рост замедляется. Параметр длины возрастает в 1,75 раза (до 41,6 мм), диаметр – в 2,13 раза, достигая 19,8 мм. Масса органа увеличивается в меньшей степени – в 1,33 раза (до 1,99 г). Показатель относительной массы снижается на 13,5 % (до 1,62). В период с семи месяцев до одного года и трех месяцев значимых изменений морфометрических показателей не наблюдается.

С. Б. ЗАВЕРШИНСКИЙ, П. В. САМОЙЛОВ, Г. А. САФРОНОВ
(г. Оренбург, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПОСЛЕ ГАСТРЭКТОМИИ

S. B. ZAVERSHINSKY, P. V. SAMOILOV, G. A. SAFRONOV
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHANGES IN THE ABDOMINAL AND RETROPERITONEAL SPACE AFTER GASTRECTOMY

По данным литературы, на сегодняшний день нет достоверных данных о том, что происходит в брюшной полости и забрюшинном пространстве после оперативных вмешательств, сопряженных с удалением части или всего органа. Целью исследования явилось получение новых данных по топографо-анатомическим изменениям в брюшной полости и забрюшинном пространстве после радикальных операций на желудке, а также комплексное сравнительное изучение этих данных. Материалы, методы. Всего в рамках исследования проанализировано 100 компьютерных томограмм; 65 показателей, направленных на изучение топографо-анатомических изменений в брюшной полости и забрюшинном пространстве при раке желудка и после гастрэктомии. Результаты и выводы. В ходе комплексного исследования выявлены изменения положения органов брюшной полости и забрюшинного пространства после гастрэктомии, включающие в себя изменения как самой формы, так и объема брюшной полости, смещение органов относительно осей тела, изменение размеров самих органов, а также их угловое смещение. Впервые применен метод математического анализа степени смещения органов брюшной полости и забрюшинного пространства после радикальных операций на желудке. Также проведено исследование минимальных и максимальных границ смещения органов. Впервые получены

данные о степени смещения органов брюшной полости и забрюшинного пространства после гастрэктомии в отдаленном послеоперационном периоде.

С. Н. ЗАВЬЯЛОВ, Г. В. БРЮХИН, М. Л. БУГРОВА
(г. Челябинск, Россия)

ГРАНУЛООБРАЗОВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДСЕРДНОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА В СЕРДЦЕ НОВОРОЖДЕННЫХ КРЫС, РОЖДЕННЫХ ОТ САМОК С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

S. N. ZAVYALOV, G. V. BRYUKHIN, M. L. BUGROVA
(Chelyabinsk, Russia)

GRANULATION AND CONTENT OF ATRIAL NATRIURETIC PEPTIDE IN THE HEART OF NEWBORN RATS BORN TO FEMALES WITH EXPERIMENTAL TYPE 1 DIABETES MELLITUS

Гранулообразование в сердце подразумевает процесс накопления и хранения функционально активных пептидов, включая предсердный натрийуретический пептид (ПНП), которое может быть нарушено в условиях диабетической фетопатии. В связи с этим целью настоящего исследования является установление роли экспериментального сахарного диабета самок крыс в нарушении процесса гранулообразования эндокриноцитов сердца их потомства. Материалы, методы. Исследование эндокриноцитов сердца проводилось у новорожденных самцов крыс, являющихся потомством самок с экспериментальным стрептозотоциновым сахарным диабетом I типа (опытная группа, n = 5) и потомства интактных самок (контрольная группа, n = 5). Результаты и выводы. Электронно-микроскопический анализ показал, что общее число гранул в цитоплазме эндокриноцитов сердца опытных животных было значительно меньше по сравнению с контролем. При обработке ультратонких срезов поликлональными антителами к ПНП было выявлено, что у опытных крысят 40,1 % гранул не имели метки, то есть не содержали ПНП (в контроле 22,3 %). Иммуномеченные гранулы типа В превалировали над гранулами типа А, однако у опытных животных их количество было значительно ниже по сравнению с интактными крысятами (К – 46,9 %; О – 34,4 %). Количество гранул А типа также было снижено по сравнению с контролем (К – 29,6 %; О – 26,7 %). Такие ультраструктурные перестройки говорят не только о нарушениях процесса гранулообразования, но и свидетельствуют об изменениях в синтетической активности клетки.

В. Л. ЗАГРЕБИН, В. В. ЕРМИЛОВ, А. В. ЗУБКОВ, И. А. ДВОРЯШИНА, В. Я. ТИВОН
(г. Волгоград, Россия)

ПАТТЕРН-АНАЛИЗ СЕРИЙНЫХ СРЕЗОВ СЕТЧАТКИ

V. L. ZAGREBIN, V. V. ERMILOV, A. V. ZUBKOV, I. A. DVORYASHINA, V. YA. TIVON
(Volgograd, Russia)

PATTERN ANALYSIS OF SERIAL RETINAL SECTIONS

Изучение изменений ретинального пигментного эпителия возможны только при помощи серийных гистологических срезов, что требует значительного числа изображений для анализа толщины слоев сетчатки. Это создало потребность в разработке компьютеризированного метода анализа гистологических образцов сетчатки. Цель исследования – разработать и применить компьютерный паттерн-анализ для обработки гистологических срезов сетчатки. Материалы, методы. Микроскопия препаратов сетчатки проводилась на микроскопе AxioLab.A1 с камерой axiocam 105 color. Паттерн-анализ выполняли с помощью программ Zen Axio (Zeiss), PhotoM, ToupView (Levenhuk), а также специализированного программного обеспечения. Результаты и выводы. От каждого серийного среза сетчатки оцифровали от 6 до 8 полей зрения в области задней стенки глаза. Путем компьютерного паттерн-анализа автоматически определялись границы и параметры различных слоев сетчатки, включая внутреннюю пограничную мембрану, слой нервных волокон, ганглионарный слой, внутренний сетчатый слой, внутренний ядерный слой, наружный сетчатый слой, наружный ядерный слой, наружную пограничную мембрану, фотосенсорный слой и пигментный эпителиальный слой. Выводы. Компьютерный паттерн-анализ гистологических срезов сетчатки позволил точно измерять плотность клеток, толщину и площадь всех слоев сетчатки, а также состояние пигментного эпителия как в нормальном состоянии, так и при наличии патологий.

В. Л. ЗАГРЕБИН, А. В. ТЕРЕНТЬЕВ, С. Г. ПЛАЧИНТА, И. Д. ВАСЮТИН, И. С. ГОНЧАРОВ
(г. Волгоград, Россия)

DANIO RERIO (ЗЕБРАФИШ) КАК ОБЪЕКТ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

V. L. ZAGREBIN, A. V. TERENTYEV, S. G. PLACHINTA, I. D. VASYUTIN, I. S. GONCHAROV
(Volgograd, Russia)

DANIO RERIO (ZEBRAFISH) AS AN OBJECT OF MORPHOLOGICAL RESEARCH

Danio rerio (зебрафиш) – пресноводная тропическая рыбка, которая легко разводится в аквариумных условиях, живет около 3 лет и становится половозрелой через шесть месяцев, размножение происходит круглый год. Целью исследования стало экспериментальное использование биологической модели *Danio rerio* для изучения токсичности фармацевтических веществ, механизмов эмбрионального развития и влияния стрессовых факторов на поведенческие реакции. Материалы, методы. Проведены эксперименты по изучению токсичных летальных концентраций препаратов, по изучению ангиогенеза, демонстрируя схожие механизмы воздействия фармакологических веществ на рыб и млекопитающих. Результаты и выводы. Прозрачность эмбрионов зебрафиш делает возможным исследование ранних стадий развития, начиная с формирования нервной и сердечно-сосудистой систем всего через три дня после оплодотворения. Эмбрионы поглощают вещества через кожу, жабры и рот, что облегчает оценку токсичности без учета количества потребленного препарата. Это позволяет быстро и эффективно выявлять летальную концентрацию для 50 % особей (LC50), показывая высокую чувствительность эмбрионов к токсическим веществам. Кроме того, исследования показали возможность моделирования депрессий и стрессов путем наблюдения за поведением изолированных особей, что является экономически выгодным и быстрым методом. Высокая чувствительность эмбрионов к токсичным агентам делает эту модель привлекательной для проведения предварительных испытаний.

В. Л. ЗАГРЕБИН, О. В. ФЕДОРОВА, Л. В. ВОНДРАЧЕК, С. И. ФИЛАРЕЕВА, И. В. СУСЛИНА
(г. Волгоград, Россия)

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

V. L. ZAGREBIN, O. V. FEDOROVA, L. V. VONDRACEK, S. I. FILAREYEVA, I. V. SUSLINA
(Volgograd, Russia)

INTERDISCIPLINARY PRINCIPLES OF MEDICAL EDUCATION

Исторически сложившаяся взаимосвязь медицины с историей, философией и культурой подчеркивает ее значимость в эволюции научного знания. Образовательная система должна внедрять междисциплинарные подходы, нацеленные на воспитание здорового образа жизни и всестороннего развития учащихся. Цель исследования – провести анализ технологий формирования компетенций студентов-медиков, а также в оценке вклада междисциплинарных подходов в образовательном процессе. Материалы, методы. Использовались педагогические методы: традиционная объяснительно-иллюстративная методика, принципы индивидуализации и дифференциации, проблемное изложение, исследовательский метод, использование примеров и сравнений, веб-квестов и опорных конспектов. Результаты и выводы. Современные образовательные технологии показали себя эффективными инструментами для повышения мотивации студентов, развития их творческого потенциала и критического мышления. Проблемное изложение помогло укрепить междисциплинарные связи, а исследовательский метод стимулировал инициативность и самостоятельность. Гармоничное сочетание традиционных и инновационных методов обучения способствует развитию профессиональных компетенций и личностных качеств будущих специалистов. Междисциплинарные связи играют важную роль в расширении кругозора студентов и углублении их понимания медицины как целостной системы.

А. В. ЗАЕРКО, С. М. ЗИМАТКИН
(г. Гродно, Беларусь)

НАРУШЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГИСТАМИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ МОЗГА У КРЫС ПРИ АНТЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ

A. V. ZAERKO, S. M. ZIMATKIN
(Grodno, Belarus)

DISTURBANCES IN THE DEVELOPMENT OF THE RAT'S BRAIN HISTAMINERGIC NEURONS DURING ANTENATAL ALCOHOLIZATION

У потомства крыс, потреблявших алкоголь в период беременности, наблюдаются значительные гистологические нарушения в структуре гистаминергических нейронов ядра E2 гипоталамуса. Цель исследования – оценить особенности развития гистаминергических нейронов ядра E2 гипоталамуса потомства крыс, потреблявших алкоголь в период беременности. Материалы, методы. Гистологическими, электронномикроскопическим, гистохи-

мическими, иммуногистохимическими и морфометрическими методами изучены гистаминергические нейроны гипоталамуса крыс на 5-е, 10-е, 20-е, 45-е и 90-е сутки после рождения. Результаты и выводы. На ранних этапах постнатального развития (5-е, 10-е сутки) перикарионы набухшие, в них снижена активность НАДФН-ДГ, НАДН-ДГ и СДГ, а также содержание АТФ-синтазы и нейроглобина, но увеличена активность лактатдегидрогеназы, кроме того, снижено количество митохондрий на единицу площади и наблюдается их гипертрофия. На 45-е и 90-е сутки у животных опытной группы размер перикарионов гистаминергических нейронов меньше, чем в контрольной, а выявленные метаболические изменения носят долгосрочный характер, при этом количество и размер митохондрий снижены. Таким образом, выявленные изменения указывают на высокую чувствительность развивающихся гистаминергических нейронов мозга к антенатальному воздействию алкоголя.

О. А. ЗАЙКО, А. В. СИНДИРЕВА, И. Е. МОСКВИТИНА, Л. В. ТУРАДЖЯН
(г. Москва, г. Тюмень, Россия)

СТРУКТУРНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЕЧЕНИ КРЫС НА ФОНЕ ПЕРОРАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ТОКСИЧЕСКИХ ДОЗ СВИНЦА В ОСТРОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

O. A. ZAYKO, A. V. SINDIREVA, I. E. MOSKVITINA, L. V. TURADZHANYAN
(Moscow, Tyumen, Russia)

THE EFFECT OF LEAD ON THE STRUCTURAL TRANSFORMATIONS OF THE RAT LIVER AFTER ORAL ADMINISTRATION IN AN ACUTE EXPERIMENT

В последние десятилетия тяжелые металлы признаны опасными загрязнителями окружающей среды. Свинец, относящийся к I классу опасности, способен накапливаться в организме, нарушая метаболизм и ингибируя ферменты. Основные пути поступления свинца в организм человека – пища и воздух. Настоящее исследование направлено на изучение структурных изменений печени половозрелых крыс-самцов линии Wistar после перорального введения солей свинца. Материалы, методы. Крысам *per os* вводили раствор ацетата Pb (3 мг/кг массы тела 5 дней). Подготовленные образцы печени окрашивались гематоксилин-эозином, для выявления гранул Pb использовался метод Циля-Нильсена с карболовым фуксином. Также проводилась реакция Перлса. Результаты и выводы. Анализ микропрепаратов показал, что с первого дня эксперимента в тканях печени крыс выявлялись признаки гидропической дистрофии. Изменены были центроlobулярные гепатоциты, цитоплазма которых была представлена неравномерно, в виде гнезд («симптом гофрированной бумаги»). Через 3 дня появились признаки расширения центральных вен и прилегающих синусоидов, площадь поражения охватила периферийные отделы долек. В отдельных гепатоцитах центроlobулярной локализации дистрофия была выражена вплоть до баллонной, увеличилось количество клеток Купфера. На 5-е сутки обнаруживались признаки как белковой, так и жировой дистрофии, представленной диффузно. Таким образом, жировая дистрофия связана с гемической гипоксией, вызванной свинцом, тогда как белковая дистрофия отражает его прямое токсическое влияние.

Д. Е. ЗАКОНДЫРИН, Г. Э. ПАХЛЕВАНИ
(г. Москва, Россия)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУПНОГО МАТЕРИАЛА КРУПНОГО ЖИВОТНОГО ДЛЯ ОТРАБОТКИ ТЕХНИКИ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

D. E. ZAKONDYRIN, G. E. PAHLEVANI
(Moscow, Russia)

USING LARGE ANIMAL CADAVERIC MATERIAL TO PRACTICE SURGICAL TECHNIQUES FOR SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

Animal cadaveric material, for example cow's head, is used for training due to its low price and availability compared to human one; but due to the difference in the brain size, absence of a lateral fissure and one anterior cerebral artery, the simulation of surgical interventions is not reliable enough. The aim of the study was to investigate the possibility of using a cow's head to teach surgical techniques for severe traumatic brain injury. Materials, methods. A cow head was prepared to simulate acute hematoma by gelatin and food coloring. Then, making a burr hole and frontotemporal trepanation, opening the dura mater, puncturing the brain for encephalotomy, removing hematoma and suturing dura mater. Results and conclusions. The development of basic neurosurgical skills on a cow head model, due to the large size of the brain and its consistency, makes it possible to reproduce the technique of puncture of the brain matter and encephalotomy quite realistically. The cow brain, not fixed in formalin, is easily stretched when injected into the white matter and is ideal for modeling an intracerebral hematoma. As a conclusion, the cow head is a realistic biological model for teaching neurotraumatological intervention techniques.

С. П. ЗАРУБИНА, В. И. ШИШКИНА, И. Ю. ФЕДИНА, Д. А. САВИН
(г. Барнаул, Россия)

СВЯЗЬ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ НЕПОСТОЯННЫХ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО ФОРМЫ

S. P. ZARUBINA, V. I. SHISHKINA, I. YU. FEDINA, D. A. SAVIN
(Barnaul, Russia)

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF NON-PERMANENT BONES OF THE HUMAN SKULL DEPENDING ON ITS SHAPE

Среди непостоянных/добавочных костей черепа выделяют шовные и островковые кости, кости родничков. Их наличие связывают с нарушением онтогенеза, аномалиями ЦНС. Цель исследования – изучение встречаемости добавочных костей свода черепа в зависимости от его формы. Задачи: произвести измерение размеров черепа, осмотр свода черепа на предмет добавочных костей, вычисление индекса черепа для определения форм черепа, анализ форм черепа и наличия непостоянных костей. Материалы, методы. Измерялись 87 черепов из коллекции кафедры анатомии ФГБОУ ВО АГМУ с вычислением индекса черепа. Оценивалось наличие/отсутствие добавочных костей черепа. Применен критерий хи-квадрат Пирсона. Статистическая значимость различия достигалась при $p < 0,05$. Результаты и выводы. Чаще встречались формы с мезокранией – среднее значение черепного индекса составило $(77,1 \pm 0,2)$ (43,7 % от общего количества черепов) и долихокранией со средним значением $(70,9 \pm 0,4)$ (41,4 %), реже с брахикранией со средним значением $(82,1 \pm 0,4)$ (14,9 %). При всех выявленных формах черепа встречались добавочные кости. Так, при мезокранической форме черепа кости родничков и шовные кости наблюдались в половине случаев (50 %), у черепов с долихокранией такие кости встречались в 42 % случаев, а частота встречаемости у черепов с брахикранией составила 38,5 %. В результате расчетов сделан вывод, что связь между частотой встречаемости непостоянных костей черепа и формой черепа статистически не наблюдается $p = 0,681$ ($p > 0,05$).

М. А. ЗАТОЛОКИНА, Г. С. САВОНЧИК, И. В. ГОРПИНИЧ, И. С. КЛЕЙМЕНОВ, В. В. ТИТОВА, Е. Н. СКРЕБНЕВА, Г. Ф. ЧЕРНИКОВА, С. А. САЛМИН, М. В. ГОРБУНОВА, Я. А. ЛОБОЦКАЯ, Л. Л. КИСЕЛЕВА, М. Г. КУРОЧИЦКАЯ
(г. Курск, г. Орел, Россия)

ЧЕЛОВЕК С БОЛЬШОЙ БУКВЫ – ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ О В. И. НОЗДРИНЕ

M. A. ZATOLOKINA, G. S. SAVONCHIK, I. V. GORPINICH, I. S. KLEIMENOV, V. V. TITOVA, E. N. SKREBNEVA, G. F. CHERNIKOVA, S. A. SALMIN, M. V. GORBUNOVA, YA. A. LOBOTSKEYA, L. L. KISELEVA, M. G. KUROCHITSKAYA
(Kursk, Orel, Russia)

A MAN WITH A CAPITAL LETTER – FROM THE MEMOIRS OF V. I. NOZDRIN

Знакомство с библиографическими данными известных медицинских деятелей обеспечивает формирование в сознании студента-медика модели будущей научной и профессиональной карьеры. Цель исследования – изучить биографию профессора В. И. Ноздрина, являющегося ученым-морфологом, внесшим значительный вклад в образование кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Медицинского института Орловского государственного университета им. И. С. Тургенева. Материалы, методы. В статье использованы материалы личных воспоминаний коллег, друзей и студентов В. И. Ноздрина, был применен историко-системный анализ, метод интервью, беседы и работа с фотоархивом кафедры. Результаты и выводы. В каждом уголке Орловской области знают основателя морфологической кафедры – Владимира Ивановича Ноздрина (27.01.1947 г. – 2.12.2024 г.). Являясь уроженцем Орловской области и вернувшись на малую Родину в 1999 году, он стоял у истоков образования кафедры. Им были оборудованы тематические учебные аудитории, ставшие впоследствии частью музейного комплекса, установлен памятник А. И. Бабухину, организована кафедральная библиотека, насчитывающая более 3000 изданий. В. И. Ноздрин заведовал кафедрой на протяжении 20 лет. Во время чтения лекций, в которые он всегда добавлял новую информацию, аудитории были переполнены. Заключение. Результаты работы В. И. Ноздрина, основанные на ответственном отношении к педагогическому процессу, наглядно представлены на кафедре.

А. А. ЗАХАРОВ, В. Г. ЛОЗЫЧЕНКО
(г. Луганск, Россия)

СПЕЦИФИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ВТОРОЙ НЕДЕЛИ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ИММУНОСТИМУЛЯЦИИ

A. A. ZAKHAROV, V. G. LOZYCHENKO
(Lugansk, Russia)

SPECIFICITY OF MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF RAT SPLEEN IN THE SECOND WEEK OF PREGNANCY DURING IMMUNOSTIMULATION

Иммунные органы, включая селезенку, играют ключевую роль в поддержании гомеостаза и защите от патогенов. Беременность вызывает адаптивные изменения в организме женщины, создавая оптимальные условия для развития плода. Цель исследования – выявить изменения морфометрических показателей селезенки крыс 2-й недели беременности в условиях иммуностимуляции. Материалы, методы. 1-я группа животных получала иммуностимулятор имунофан в дозе 50 мкг/кг массы тела, в то время как 2-й группе вводили 0,9 % NaCl в качестве контрольного препарата. Оценивали иммунологический и гормональный фон. Проводили морфометрические исследования. Результаты и выводы. Результаты. Полученные иммунологические параметры включали достоверные изменения уровней цитокинов: увеличение IL-1 β – на 9,28 %, IL-2 – на 8,02 %, IL-6 – на 7 % и уменьшение TNF α на 8,59 % относительно группы контроля. Отмечено увеличение массы и объема селезенки, линейных размеров. При анализе микроморфометрических данных выявлено увеличение диаметров лимфатических узлов, площади герминативного центра, периартериальной зоны, центральной артерии. Гормональный фон при иммуностимуляции показал значимое увеличение концентрации прогестерона и эстрадиола, а также снижение фоллитропина и лютропина в плазме крови беременных крыс. Выводы. Искусственная иммуностимуляция вызывает системные изменения в организме, включая морфометрические характеристики селезенки к концу второй недели беременности.

С. М. ЗИМАТКИН, Е. И. БОНЬ, О. Ф. КАРНЮШКО, А. В. ЗАЕРКО
(г. Гродно, Беларусь)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОСТНАТАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НЕЙРОНОВ МОЗГА

S. M. ZIMATKIN, E. I. BON, O. F. KARNYUSHKO, A. V. ZAERKO
(Grodno, Belarus)

PATTERNS OF POSTNATAL DEVELOPMENT OF BRAIN NEURONS

Цель исследования – обобщить наши данные о микроскопических изменениях нейронов головного мозга в постнатальном онтогенезе. Материалы, методы. Гистологическими, электронномикроскопическим, гистохимическими, иммуногистохимическими и морфометрическими методами изучены нейроны разных отделов мозга крыс на 2, 7–10, 15–20, 45, и 90-е сутки после рождения. Результаты и выводы. Пролиферация, миграция и дифференцировка предшественников нейронов показана на примере зернистых нейронов коры мозжечка (маркеры Ki-67, даблкортин и NeuN). Происходит закономерный рост перикарионов, ядер и ядрышек ганглиозных нейронов мозга. Формируется ГрЭС, с увеличением длины цистерн и числа связанных рибосом, комплекс Гольджи (развитие синтетического аппарата). Увеличивается число митохондрий и их крист, активность в них дегидрогеназ и содержания АТФ-синтазы (развитие энергетического аппарата). Возрастают число и размеры лизосом и активность кислой фосфатазы (для аутофагии). Растет экспрессии ферментов медиаторного обмена (глутаматдекарбоксилазы в ГАМК-ергических и МАОБ в гистаминергических нейронах). В растущем нейропиле увеличивается содержание синаптофизина (синаптогенез).

И. В. ЗИНГАЛЮК, С. В. ЛОГВИНОВ, О. А. ТИХОНОВСКАЯ
(г. Томск, Россия)

ОСОБЕННОСТИ МИОМЕТРИЯ, ФОРМИРУЮЩЕГО ЛОЖЕ МИОМАТОЗНЫХ УЗЛОВ

I. V. ZINGALUK, S. V. LOGVINOV, O. A. TIKHONOVSKAYA
(Tomsk, Russia)

FEATURES OF THE MYOMETRIUM FORMING THE BED OF FIBROID NODES

Цель исследования – особенности миометрия, формирующего ложе миоматозных узлов III и IV типов в области контакта с эндометрием. Материалы, методы. Исследован миометрий 68 женщин после лапароскопической миомэктомии (узлы III, IV типа). Биоптаты (7–8 мм) из ложа узлов и зоны между узлом и эндометрием окрашивались трихромом по Маллори для морфологического анализа миоцитов и коллагеновых волокон. Результаты и выводы. В области между полюсом миоматозного узла III типа и эндометрием удельный объем коллагеновых волокон составляет 58,6 % при 23 % в миометрии вне миоматозного узла ($p < 0,05$). Миоциты расположены пучками с незначительными нарушениями их направленности, отмечается увеличение со-

единительнотканых прослоек между пучками миоцитов. Часть миоцитов имеют признаки гидропической дистрофии, сосудистая сеть развита слабо. При IV типе в аналогичной локализации удельный объем коллагеновых волокон составляет 37,3 %, что достоверно меньше ($p < 0,05$) нормального миометрия и в группе с узлами III типа. Миоциты крупные с гиперхромными ядрами, степень дезорганизации пучков миоцитов выражена меньше, часть имеет типичное расположение волокон. Увеличенные соединительнотканые прослойки встречаются значительно реже.

С. В. ЗИНОВЬЕВ, Н. Г. ПЛЕХОВА
(г. Владивосток, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИПОТАЛАМУСА КРЫС
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ И ЭНДОТОКСЕМИИ**

S. V. ZINOVIEV, N. G. PLEKHOVA
(Vladivostok, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HYPOTHALAMUS OF RATS WITH
EXPERIMENTAL TRAUMATIC BRAIN INJURY AND ENDOTOXEMIA**

Актуальность исследования обусловлена необходимостью морфологической оценки особенностей патогенеза черепно-мозговой травмы. Цель исследования заключалась в исследовании маркеров механической черепно-мозговой травмы (ЧМТ) в гипоталамусе крыс в сочетании с эндотоксемией. Материалы, методы. Изучались крысы, которые подвергались ЧМТ и троекратному введению пирогенала на 1-е, 3-и, 4-е сутки эксперимента на 4-й день. Вивисекция проводилась на 6-й день. На гистологических срезах окрашенных толудиновым синим изучался передний отдел гипоталамуса крыс. Результаты и выводы. Результаты. В отличие от изолированного воздействия ЧМТ или эндотоксемии, в случае сочетания ЧМТ и эндотоксинемии при световой микроскопии сагитально ориентированных срезах в переднем ядре гипоталамуса крыс выявляются: перинуклеарный тигролиз обводнение, эксцентричное расположение ядер нейронов, элементы хроматолиза, набухание нейрофибрилл. В переднем ядре гипоталамуса увеличивалось количество гиперхромных, гипохромных нейронов. Выявлялись периваскулярный и перичесюлярный отеки. Выводы. При эндотоксинемии в сочетании с ЧМТ достоверно выявляются гистологические признаки повреждения нервной ткани.

С. В. ЗИНОВЬЕВ, Н. Г. ПЛЕХОВА
(г. Владивосток, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ ГИСТОХИМИЧЕСКОЙ СТАБИЛИЗАЦИИ АВТОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ
СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ ВОЛОКОН**

S. V. ZINOVIEV, N. G. PLEKHOVA
(Vladivostok, Russia)

**FEATURES OF HISTOCHEMICAL STABILIZATION OF AUTOFLUORESCENCE OF CONNECTIVE
TISSUE FIBERS**

Флуоресцентная микроскопия — одно из направлений изучения тканей и межклеточного вещества. Для коллагена и эластина характерна собственная автофлуоресценция, это делает флуоресценцию направлением изучения соединительной ткани. Цель исследования заключалась в изучении особенностей флуоресценции окрашенных и неокрашенных соединительнотканых волокон в органах дыхания. Материалы, методы. Легкое крыс было фиксировано в 96⁰ этиловом спирте, проведено через хлороформ. Неокрашенные и окрашенные ализарином красным С в комплексе с борной кислотой депарафинированные гистологические срезы изучены с помощью флуоресцентного микроскопа. Результаты и выводы. Установлено, что при возбуждающей длине волны 470 нм, яркая автофлуоресценция коллагена и эластина в легком, кровеносных сосудах, бронхах быстро выгорает и прекращается. При окрашивании тканей легкого и трубчатых систем ализарином красным С и борной кислотой обнаруживается стойкая флуоресценция коллагена и эластина при возбуждающей длине волны 510–590 нм.

Е. В. ЗИНЧЕНКО
(г. Луганск, Россия)

**ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК НА 24-Е
СУТКИ ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ ДЕФЕКТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ НА ХИМИЧЕСКИЙ
СОСТАВ ПЛЕЧЕВЫХ КОСТЕЙ**

E. V. ZINCHENKO
(Lugansk, Russia)

THE INFLUENCE OF INTRAVENOUS ADMINISTRATION OF MESENCHYMAL STEM CELLS ON THE CHEMICAL COMPOSITION OF SKELETAL BONES ON THE 24TH DAY AFTER THE CREATION OF A DEFECT IN THE TIBIA

Цель исследования заключается в оценке влияния внутривенного введения мезенхимальных стволовых клеток (МСК) на 24-е сутки после создания дефекта большеберцовых костей (ББК) на химический состав плечевых костей. Материалы, методы. В исследовании участвовали 78 крыс, их разделили на 3 группы: контроль, с дефектом ББК, с введением МСК. Из костного мозга выделяли клетки, культивировали их 14 суток. Анализ проводили через 30, 60, 90 суток весовым методом и спектрофотометрией. Результаты и выводы. В группе, где на 24-е сутки после операции внутривенно вводили МСК, на 30-е и 60-е сутки содержание воды в плечевых костях превышало показатели контроля на 9,83 % и 4,23 %, а содержание минеральных веществ было ниже группы А на 5,16 % и 2,24 %. По сравнению с группой, где наносился дефект на 60-е и 90-е сутки, доля воды в плечевых костях уменьшалась на 3,95 % и 4,76 %, а доля минеральных веществ увеличивалась к 90 суткам на 3,51 %. Вывод. Дефект ББК вызывает дисбаланс химического состава костей, удаленных от повреждения, а введение МСК ускоряет восстановление.

Р. Х. ИБРАГИМ, Л. В. ТУРАДЖЯН
(г. Москва, Россия)

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В РАЗНЫХ ЗОНАХ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ДЕСНЫ У ЗДОРОВЫХ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

R. H. IBRAGIM, L. V. TURADZIAN
(Moscow, Russia)

THE STATE OF MICROCIRCULATION IN DIFFERENT AREAS OF THE GINGIVAL MUCOSA IN HEALTHY YOUNG PEOPLE

Актуальной проблемой в пародонтологии является обоснование наиболее информативных показателей микроциркуляции в тканях десны. Цель исследования – изучение состояния микроциркуляции на вестибулярной поверхности десны у 80 здоровых людей в возрасте 18–22 лет в норме на каждой стороне верхней и нижней челюстей в трех зонах фронтального и жевательного пародонта: маргинальной части десны (МД), прикрепленной части десны (ПД) и переходной складке (ПС). Материалы, методы. Методами биомикроангиоскопии и морфометрии изучали диаметр артериол и венул, капилляров в артериальном и венозном отделах, длину капиллярных петель микроциркуляторного русла; вычисляли артериоло-венулярный коэффициент. Результаты и выводы. В слизистой ПС определяется густая микрососудистая сеть, в которой присутствуют все звенья микроциркуляторного русла. В МД диаметр капилляров составляет в артериальном отделе 5–9 мкм (в среднем $(6,2 \pm 0,4)$), в венозном – 7–9 мкм, в переходном – 8–10 мкм; длина петель – в среднем $(96 \pm 3,5)$ мкм. В ПД измерению поддается лишь переходный отдел капилляра. В ПС артериолы залегают глубже сопровождающих венул и имеют диаметр от 15 до 25 мкм $(18,6 \pm 1,2)$. Диаметр венул – 50–65 мкм $(58,5 \pm 2,3)$. Артериоло-венулярный коэффициент на уровне пре- и посткапиллярных сосудов составляет $(0,10 \pm 0,003)$. Значимых различий в морфометрических показателях в жевательном и фронтальном пародонте, а также справа и слева или между челюстями у здоровых людей в состоянии покоя не наблюдается.

В. А. ИВАНОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ СЕРДЦА ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

V. A. IVANOV
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF LINEAR HEART SIZES IN PRACTICALLY HEALTHY MATURE MEN

Согласно данным ВОЗ, заболевания сердца остаются ведущей причиной смертности среди мужчин. Цель исследования – изучить основные размеры сердца у мужчин зрелого возраста. Задачи исследования. Охарактеризовать морфометрические параметры сердца у мужчин первого и второго зрелого возраста. Определить характер взаимосвязи морфометрических параметров сердца у мужчин в зависимости от возраста. Установить характер корре-

ляционных связей размеров сердца и возраста. Материалы, методы. Материалом для исследования послужили 178 сердец мужчин. Изучены сердца лиц, умерших от причин, не связанных с заболеваниями сердца. Были измерены: длина и ширина сердца, толщина миокарда стенок предсердий и желудочков, перегородок сердца. Результаты и выводы. В результате исследования нами были выделены две возрастные группы (первый и второй зрелый возраст). Длина сердца в первой группе составила $(10,52 \pm 0,15)$ см, а во второй – $(10,79 \pm 0,08)$ см. Ширина сердца равнялась $(5,23 \pm 0,08)$ см и $(5,19 \pm 0,12)$ см соответственно. Длина межпредсердной перегородки в 1-м зрелом возрасте равнялась $(3,9 \pm 0,10)$ см, а во втором – $(4,05 \pm 0,07)$ см. Длина межжелудочковой перегородки составила $(6,1 \pm 0,12)$ см и $(6,4 \pm 0,10)$ см соответственно в каждой группе. При проведении корреляционного анализа было установлено, что достоверно увеличивались максимальные размеры толщины стенки левых предсердий и желудочков и длины сердца, и были больше во втором зрелом возрасте. В результате проведенного исследования было доказано, что морфометрические параметры сердца мужчин имеют возрастную зависимость.

И. В. ИВАНОВ, М. А. БИСУЛТАНОВ, М. Н. ДЕЛИХАНОВА, О. Ф. ИСТОМИНА, Е. Ю. СОЛОВЬЕВА
(г. Тюмень, Россия)

МЕХАНИЗМ МЕТОРИЗИСА (М) ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОИЗВОДНЫХ ЖАБЕРНОГО АППАРАТА ЭМБРИОНА ЧЕЛОВЕКА

I. V. IVANOV, M. A. BISULTANOV, M. N. DELIMKHANOVA, O. F. ISTOMINA, E. YU. SOLOVYOVA
(Tyumen, Russia)

MECHANISM OF METORISIS (M) IN THE FORMATION OF DERIVATIVES OF THE GILL APPARATUS OF THE HUMAN EMBRYO

Цель исследования – определить локус инициации и значение М в системе механизмов морфогенеза в головном отделе эмбриона человека. Материалы, методы. Исследовано 127 эмбрионов человека на 12–23 стадиях Карнеги. Материал фиксировали в 10 % нейтральном формалине, заливали в парафин. Использовали окраску гематоксилином-эозином и ШИК-реакцией. Электроннограммы готовили на электронном микроскопе JEM JEOL 1011. Результаты и выводы. М является механизмом эмбрионального органогенеза в головном отделе зародыша на провизорной стадии развития органов, производных стомодеума, первичной ротовой полости и глоточной кишки. Инициация М локализована в зоне стомодеального кармана Ратке (КР). Реализация М обеспечивается высоким уровнем апоптоза, митотической активности и формированием клеток качественно новой генерации. КР является источником анизоморфных эпителиев, зоной трансформации и формирования ложноножорядного, ножорядного мерцательного и многослойного плоского эпителиев. Высота эпителиальной выстилки дорзальной стенки стомодеума эстафетно меняется в ходе эмбриогенеза: $(12,8 \pm 0,4)$ мкм на 12–14 СК, $(16,2 \pm 0,5)$ мкм на 15–18 СК, $(25,8 \pm 0,3)$ мкм на 19–21 СК. Плотность распределения клеток мезенхимы нарастает симметрично.

И. В. ИВАНОВ, Е. В. МОРОЗОВА, А. К. НОВОСЕЛОВ, А. К. НУРГАЛИЕВА, Е. Ю. СОЛОВЬЕВА
(г. Тюмень, Россия)

МОРФОГЕНЕЗ ЭМБРИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОКОМПЛЕКСОВ ЯЙЦЕКЛАДУЩИХ И ЖИВОРОДЯЩИХ АМНИОТОВ

I. V. IVANOV, E. V. MOROZOVA, A. K. NOVOSELOV, A. K. NURGALIEVA, E. YU. SOLOVYOVA
(Tyumen, Russia)

MORPHOGENESIS OF EMBRYONIC ORGANOCOMPLEXES OF OVIPAROUS AND VIVIPAROUS AMNIOTES

Цель исследования – выявление закономерностей формирования провизорных образований сложного генеза – эмбриональных комплексов (ЭОК) при развитии зародышей птицы и человека. Материалы, методы. Исследован 131 эмбрион человека на 12–23 стадиях Карнеги, 32 плода на стадиях 9–12 недель фетогенеза, 268 зародышей кур. Использовали окраску гематоксилином-эозином и ШИК-реакцией. Использовали сканирующую и трансмиссионную электронную микроскопию. Получено разрешение ЛЭК № 16/18 от 14.11.2018 г. Результаты и выводы. Показано, что при развитии зародышей амниотов образуются провизорные структуры сложного строения, включающие зачатки не одного, а ряда органов. Формирование ЭОК следует расценивать как один из облигатных, но ограниченных по времени форм эмбриогенеза, имеющий значение в эволюционировании органогенеза. Витальный цикл ЭОК включает этапы формирования единого зачатка, тканево- и органотипической дифференцировки, диссоциации на отдельные органы (мезонефрос, гонада, надпочечник, метанефрос) либо сохранение их в составе единого органа (гипофиз).

И. В. ИВАНОВ, Е. В. НАВДУЖАС, А. В. ПАСТЕРНАК, Ю. С. СПИРИНА, О. Г. СОЛОВЬЕВА
(г. Тюмень, Россия)

ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИНЦИПА ПАРАЛЛЕЛИЗМА ПРИ ЭВОЛЮЦИОНИРОВАНИИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ОРГАНОГЕНЕЗА ПЕРВИЧНОЙ ПОЧКИ ХОРДОВЫХ ЖИВОТНЫХ

I. V. IVANOV, E. V. NAVDUZHAS, A. V. PASTERNAK, YU. S. SPIRINA, O. G. SOLOVYOVA
(Tyumen, Russia)

MANIFESTATIONS OF THE PRINCIPLE OF PARALLELISM IN THE EVOLUTION OF EMBRYONIC ORGANOGENESIS OF THE PRIMARY KIDNEY OF CHORDATE ANIMALS

Цель исследования – выявить динамику структурных и морфометрических показателей мезонефральных телец и канальцев рыбы, птицы и человека. Материалы, методы. Исследованы 127 эмбрионов человека на 12–23 стадиях Карнеги, 268 зародышей птицы, 50 зародышей пеляди. Срезы окрашивали гематоксилином Майера и эозином, ШИК-методом по Мак-Манусу. Имеется согласование с ЛЭК при Тюменском ГМУ № 12/22 от 14.02.2022 г. Результаты и выводы. Формирование структурно-функциональных единиц мезонефроса рыбы, птицы и человека осуществляется салътаторно в зоне мезонефральной промежуточной мезенхимы при участии органа-промотора – мезонефрального протока и его производных. Витальный цикл первичной почки неодинаков и зависит от условий эмбриогенеза. Площадь мезонефрального тельца, мочевого пространства, артериального клубочка составила 22 000–7500–13 000 мкм² (рыба), 9000–6200–3500 мкм² (птица), 9000–4500–3800 мкм² (человек). Усредненная площадь сечения канальца I типа составила 600 мкм² (человек), 1500 мкм² (птица); канальца II типа – 1800 мкм² (человек), 3000 мкм² (птица); III типа – 1000 мкм² (человек), 2200 мкм² (птица). Принцип параллелизма эмбриональных органогенезов является механизмом эволюционирования системы мочеобразования.

В. В. ИВАНОВА, О. Н. СЕРЕБРЯКОВА, А. В. ЕРОХИНА, А. Д. НИКОНОВА, И. В. МИЛЬТО
(г. Томск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕНКИ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЯ КРЫС, РОЖДЕННЫХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО

V. V. IVANOVA, O. N. SEREBRYAKOVA, A. V. EROKHINA, A. D. NIKONOVA, I. V. MILTO
(Tomsk, Russia)

MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF THE PRETERM BORN RATS' RIGHT ATRIUM

Рождение ранее срока оказывает влияние на постнатальный рост и развитие органов. Цель исследования – морфологическая характеристика правого предсердия (ПП) 1-месячных крыс, рожденных преждевременно. Доношенные (продолжительность беременности 22 дня, 5 самцов) и недоношенные (продолжительность беременности 21 день, 5 самцов) крысы Вистар получены от интактных самцов и самок крыс. Материалы, методы. Преждевременные роды вызывали подкожным введением мифепристона. Доношенных и недоношенных крыс выводили из эксперимента в 1-месячном возрасте. Сердце фиксировали в формалине и подвергали стандартной пробоподготовке для гистологического анализа. Результаты и выводы. Полученные парафиновые фронтальные срезы сердца окрашивали гематоксилином и эозином. Измеряли диаметр 20 кардиомиоцитов, а также удельный объем соединительной ткани в 5 полях зрения ПП каждого животного. Статистическую обработку провели в программе SPSS 16.0 (критерии Колмогорова – Смирнова и Манна – Уитни), уровень значимости был 0,05. Диаметр кардиомиоцитов ПП недоношенных 1-месячных крыс составил 7,3 (6,6; 8,2) мкм и превысил показатель кардиомиоцитов доношенных животных 6,8 (5,9; 7,7) мкм, $p = 0,006$. Удельный объем соединительной ткани ПП недоношенных 1-месячных крыс 5 (5; 6) мкм³/мкм³ был ниже, чем у доношенных животных 6 (5; 7) мкм³/мкм³, $p = 0,018$. Таким образом, преждевременное рождение вызывает структурные изменения ПП крыс в 1-месячном возрасте.

Е. В. ИВАНОВА, М. А. БИСУЛТАНОВ, Д. С. ЛЕДНЕВА, Е. Ю. СОЛОВЬЕВА, А. Н. СТЕБЛЮК
(г. Тюмень, Россия)

ХРОНОВЕКТОР КОНВЕРГЕНЦИИ АНТИГЕН-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РЕСТИТУЦИИ ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ДЕФЕКТА КОЖИ

E. V. IVANOVA, M. A. BISULTANOV, D. S. LEDNEVA, E. YU. SOLOVYOVA, A. N. STEBLYUK
(Tyumen, Russia)

CHRONOVECTOR OF CONVERGENCE OF ANTIGEN-POSITIVE CELLS AS A PROGNOSTIC INDICATOR OF RESTITUTION DURING HEALING OF SKIN DEFECTS

Цель исследования – выявить промоторный эффект антиген-позитивных клеток на стадиях формирования эпидермального и соединительнотканного компонентов кожного регенерата. Материалы, методы. Регенерацию изучали на 48 мышах массой 20–30 г. Термический ожог вызывали аппаратно. Химический ожог вызывали втиранием 2,4-ДНХБ. Материал забирали на 3–30-е сутки. Использовали гематоксилин-эозин, ШИК-реакцию. Выявляли Ki67, CD1α, CD3, CD31, CD34. Результаты и выводы. Показано, что предиктором реституции пораженного участка кожи является хроновектор конвергенции и плотность распределения иммунокомпетентных клеток в составе эпителиального и соединительнотканного компонентов регенерата. Сохранение хроновектора конвергенции CD1α и CD34 позитивных клеток в состав эпителиального и CD31 в состав соединительнотканного компонентов сопровождают реституцию пораженного участка кожи. Включение в состав эпителиального компонента CD31 позитивных клеток следует расценивать как предиктор субституции и формирование регенерата по дермальному типу.

Е. В. ИВАНОВА, И. В. НЕМЦОВА, А. К. НОВОСЕЛОВ, М. А. БИСУЛТАНОВ, В. В. МАТВИЕНКО
(г. Тюмень, Россия)

ОРГАНОТИПИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКА ТКАНЕЙ И ЗНАЧЕНИЕ ФЕНОМЕНА КОНВЕРГЕНЦИИ В ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

E. V. IVANOVA, I. V. NEMTSOVA, A. K. NOVOSELOV, M. A. BISULTANOV, V. V. MATVIENKO
(Tyumen, Russia)

ORGANOTYPIC DIFFERENTIATION OF TISSUES AND THE IMPORTANCE OF THE PHENOMENON OF CONVERGENCE IN ITS IMPLEMENTATION

Взаимодействие клеток производных дифферонов различного генеза формирует «климат» морфогенеза на этапах инициации и последующего преобразования источника гисто- и органогенеза. Цель исследования – обозначить значение феномена конвергенции в пренатальном онтогенезе, защитных реакциях организма на фоне действия негативных факторов экосреды и в условиях паразитарного симбиоза. Материалы, методы. Изучено 127 эмбрионов человека на 12–23 стадиях Карнеги. Регенераты изучены на 48 аутбредных мышах-самцах после термического и химического ожогов, кожной раны. Суперинвазионный описторхоз (СО) моделировали на 18 хомьяках. Использовали гематоксилин-эозин и ШИК-реакцию. Результаты и выводы. Показано, что конвергенция является одним из важнейших механизмов морфогенеза. Характер локальных регуляций репаративной регенерации, органогенеза и формирования воспалительных гранул определяется хроновектором конвергенции клеток эпителиального и мезенхимального генеза. Десинхронизация включения в состав развивающегося зачатка гранулемы или регенерата, кластеров различных дифферонов завершается субституцией регенерата и нарушением гисто- и органогенезов. Показано, что грануляционная ткань инфильтратов и гранул при СО является материалом нутрицевтики гельминта.

Е. В. ИВАНОВА, И. В. НЕМЦОВА, А. К. НОВОСЕЛОВ, М. Н. ДЕЛИХАНОВА, Г. С. СОЛОВЬЕВ
(г. Тюмень, Россия)

МИГРАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ АНТИГЕН-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КЛЕТОЧНЫХ КООПЕРАЦИЙ ЭМБРИОНАЛЬНЫХ БЛАСТЕМ И РЕПАРАТИВНЫХ РЕГЕНЕРАТОВ

E. V. IVANOVA, I. V. NEMTSOVA, A. K. NOVOSELOV, M. N. DELIKHANOVA, G. S. SOLOVIEV
(Tyumen, Russia)

MIGRATION ACTIVITY OF IMMUNOCOMPETENT CELLS DURING THE FORMATION OF CELLULAR COOPERATION OF EMBRYONIC BLASTEMAS AND REPARATIVE REGENERATES

Цель исследования – выявить промоторное значение антиген-позитивных клеток в реализации процессов морфогенеза. Материалы, методы. Изучено развитие мезонефронов провизорного органа мочеобразования птицы на 268 эмбрионах кур и репаративные регенераты кожи 28 аутбредных мышей. Использовали гематоксилин-эозин и ШИК-реакцию. Выявляли Ki67, CD1α, CD31, CD34. Результаты и выводы. Показано, что сегментация промежуточной мезонефральной мезенхимы обеспечивает условия формирования клеточных коопераций, а затем бластем – зачатков мезонефронов шаровидного типа, в форме запятой и S-образного. Зачатки образуются салютаторно и дифференцируются в последовательные генерации нефронов. Плотность содержания иммунокомпетентных клеток и пролиферативная активность в составе кооперации зачатков соответствует состоянию контаминации мезонефрального протока. Органотипическая дифференцировка эпителиального и соединительнотканного компонентов кожного регенерата контролируется локальными регуляторными факторами, отмечается соответствие реституции с CD1α и CD34 клеток в составе эпителиального компонента и CD31 в составе дермального компонента регенерата.

Е. Д. ИВАНОВА
(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОЛЩИНЫ ПОЧЕК ПО ДАННЫМ ПРИЖИЗНЕННОГО УЗИ ПЛОДА В 30–34 НЕДЕЛИ

E. D. IVANOVA
(Orenburg, Russia)

ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF KIDNEY THICKNESS ACCORDING TO INTRAUTERINE ULTRASOUND OF THE FETUS AT 30–34 WEEKS

Размеры почек – важнейший параметр оценки состояния мочевыделительной системы плода, характеризующий нормальное или патологическое развитие органа и системы. Цель исследования – определить анатомические параметры толщины почек у плода 30–34-й недели про нормально протекающей беременности. Материалы, методы. Анатомические характеристики переднезаднего размера (толщины) почек у 30 плодов в 30–34 недели изучены путем ультразвуковой диагностики. Критерии: физиологичная беременность 30–34-й недели. Применены стандартные методы статистического анализа. Результаты и выводы. Мах значение толщины правой почки – 20 мм, min – 14,1 мм, среднее $(17,3 \pm 1,4)$ мм. Только у 5 плодов изученной выборки 16,7 % значение выше среднего со стандартным отклонением; и ниже среднего – у 4 плодов, что составило 13,3 %. Мах значение толщины левой почки составило 20,4 мм, min – 15,3 мм при среднем $(17,3 \pm 1,4)$ мм. Выше среднего значения со стандартным отклонением по толщине левой почки наблюдали у 4 плодов; ниже – у 10 % в 3 случаях. У 12 плодов (40 %) значение толщины правой почки выше, чем левой, при этом самое большое превышение составило 2,2 мм, самое маленькое – 0,1 мм. Выводы. Среднее значение толщины почки у плодов гестационного возраста 30–34-й недели составляет $(17,3 \pm 1,4)$ мм, при этом достоверные различия между правой и левой почками отсутствуют на данном сроке развития.

Т. И. ИВАНОВА, Д. А. СУФИЕВА, А. А. НИКИФОРОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

КРОВЬ НИЗШИХ ПОЗВОНОЧНЫХ – МИНОГИ (LAMPETRA FLUVIATILIS) – КАК МОДЕЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ В ИЗУЧЕНИИ ПУТЕЙ ГИБЕЛИ КЛЕТОК

T. I. IVANOVA, D. A. SUFIEVA, A. A. NIKIFOROV
(Saint Petersburg, Russia)

LOWER VERTEBRATES BLOOD – LAMPETRA (LAMPETRA FLUVIATILIS) – AS A MODEL SUBJECT FOR THE STUDY OF CELL DEATH

Состояние хронического метаболического стресса – одна из причин, приводящих клетки и организм в целом к гибели. Клетки крови обладают уникальными морфофункциональными особенностями, а жизненный цикл миног *L. fluviatilis* включает процесс естественного преднерестового голодания и последующей гибели особи. Поэтому клетки крови преднерестовых миног могут служить моделью изучения путей гибели клеток в условиях естественного метаболического стресса. Материалы, методы. Для подтверждения гипотезы изучали мазки крови преднерестовых миног, окрашенные классическими гематологическими методами. На них определялся клеточный состав крови, гематокрит и гемоглобин, и динамика изменения этих параметров. Результаты и выводы. Было обнаружено, что клеточный состав крови миног *L. fluviatilis*, предшественников всех позвоночных, совпадает с таковым у высших позвоночных. По мере приближения нереста в их периферической крови уменьшается количество зрелых и возрастает количество бластных форм, сопровождавшееся падением гематокрита и гемоглобина. Эти данные указывают на то, что клетки крови преднерестовых миног могут служить моделью изучения путей гибели клеток.

В. А. ИВАНЦОВ, М. Д. КАЧАЛИН, С. Г. КУМИРОВ
(г. Москва, Россия)

ТОПИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНДИБУЛЯРНОЙ АНЕСТЕЗИИ ФРОНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ У КОШКИ ДОМАШНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОРФОТИПА ГОЛОВЫ

V. A. IVANTSOV, M. D. KACHALIN, S. G. KUMIROV
(Moscow, Russia)

TOPICAL JUSTIFICATION FOR PERFORMING MANDIBULAR ANESTHESIA OF THE FRONTAL TOOTH GROUP OF THE DOMESTIC CAT DEPENDING BY HEAD MORPHOTYPE

Цель исследования: представить анатомо-топографическое обоснование выполнения анестезии фронтальной группы зубов (резцы, клыки) на нижней челюсти у кошек с различным морфотипом головы (мезо- и брахицефалы). Материалы, методы. Работа выполнена на кошках с различной формой головы ($n = 40$), материалом служили нижние челюсти. Результаты и выводы. На основании разработанных нами скелетотопических ориентиров нижней челюсти – базовых при выполнении мандибулярной анестезии фронтальной группы зубов (расстояние от альвеолы клыка до рострального подбородочного отверстия, от вентрального края тела нижней челюсти до рострального подбородочного отверстия, между ростральным и аборальным отверстиями) установлено, что кошки-мезоцефалы не имеют достоверных ($P \geq 0,05$) отличий от брахицефалов, исключение составили параметры расстояния от альвеолы клыка до рострального подбородочного отверстия (мезо – $(6,7 \pm 0,4)$ мм; брахи – $(5,2 \pm 0,4)$ мм). Полученные результаты являются фундаментальными при выполнении местной анестезии нижнечелюстной ветви тройничного нерва и хирургических вмешательствах в ветеринарной стоматологии.

В. А. ИВАНЦОВ, С. Г. КУМИРОВ, Т. Н. ПЕТРОВА
(г. Москва, Россия)

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДБОРОДОЧНОГО ОТВЕРСТИЯ У ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ТАКСОНОМИЧЕСКИХ ГРУПП

V. A. IVANTSOV, S. G. KUMIROV, T. N. PETROVA
(Moscow, Russia)

ANATOMO-TOPOGRAPHIC CHARACTERIZATION OF THE CHIN APERTURE IN ANIMALS OF DIFFERENT TAXONOMIC GROUPS

Цель исследования: представить анатомо-топографическую характеристику подбородочного отверстия у животных разных таксономических групп (овца, лошадь, собака). Материалы, методы. Объект исследования – овца ($n = 10$), лошадь ($n = 10$) и собака ($n = 10$). Материал – нижние челюсти. Определяли линейные показатели: высота тела челюсти и расстояние от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы с последующей цифровой обработкой. Результаты и выводы. При анализе полученных показателей был рассчитан индекс относительной высоты подбородочного отверстия, который является процентным отношением расстоянием от подбородочного отверстия до верхнего края диастемы к высоте тела нижней челюсти, по которому выявлено, что по своим цифровым выражениям на первом месте была собака (69), в то время как у овец (36) были минимальные значения. Лошадь (51) занимала промежуточное положение по изученному индексу. Полученные результаты могут быть использованы при выполнении местного обезболивания нижнего альвеолярного нерва в ветеринарной стоматологии, а также при идентификации вида животного по скелету головы.

В. А. ИВАНЦОВ, Н. И. ШУМАКОВ, Т. Н. ПЕТРОВА
(г. Москва, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХОАН СОБАК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

V. A. IVANTSOV, N. I. SHUMAKOV, T. N. PETROVA
(Moscow, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERIZATION OF CANINE CHOANAS DEPENDING ON TYPOLOGICAL IDENTITY

Цель исследования – представить морфометрическую характеристику хоан у собак в зависимости от типологической группы (брахи-, долихо- и мезоцефалы). Материалы, методы. Объект исследования – собаки с различным типом головы, в возрасте 2–8 лет. Материал для исследования – черепа ($n = 15$). Использовали морфометрию с определением общей ширины и высоты с последующей статистической обработкой полученных данных. Результаты и выводы. При анализе полученных цифровых выражений установлено, что достоверных ($P \geq 0,05$) различий в линейных показателях у всех типологических групп собак не наблюдается. На основании линейных морфометрических показателей был проведен расчет площади который показал, что собаки-мезоцефалы ($(217,0 \pm 0,6)$ мм²) достоверно ($P \leq 0,05$) опережали другие изученные нами морфотипы, при этом различий в цифровых выражениях между брахи- ($(190,1 \pm 2,5)$ мм²) и долихоцефалами ($(186,8 \pm 1,8)$ мм²) не обнаружено. Таким образом, установлены видовые и породные макроморфометрические показатели хоан у изученных животных. Полученные результаты являются базовыми при эндоскопическом исследовании и оценке состояния носовой полости, а также при разработке и совершенствовании хирургических манипуляций в ветеринарной отоларингологии.

В. Г. ИЗАТУЛИН, О. А. МАКАРОВА, И. А. БУЛАНКИНА
(г. Иркутск, Россия)

ТОПОГРАФО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПУНКЦИОННЫХ ТОЧЕК ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОПСИЙНОГО МАТЕРИАЛА ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

V. G. IZATULIN, O. A. MAKAROVA, I. A. BULANKINA
(Irkutsk, Russia)

TOPOGRAPHIC AND MORPHOLOGICAL JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF PUNCTURE POINTS FOR OBTAINING BIOPSY MATERIAL OF THE SUBMANDIBULAR GLAND

Цель исследования – выявить безопасные точки для проведения диагностических пункций поднижнечелюстной железы. Материалы, методы. Изучены подчелюстные железы. Определяли анатомо-топографическое положение желез, толщину кожи, клетчатки, мягких тканей в области проекции железы, линейные размеры органа, его площадь, объем, толщину. Исследовали вазо- и нейроархитектонику. Результаты и выводы. Результаты исследования. Железы располагаются симметрично. Дополнительные дольки встречаются в 5,2 % случаев. Различия в линейных размерах, площади и объеме желез незначительны. Установлено, что суммарная толщина кожи, подкожной жировой клетчатки и мягких тканей в проекции железы составляет $(6,8 \pm 0,21)$ мм. В них выявлено два основных типа нейроархитектоники – магистральный – в 52,9 % случаях – и сетевидный – в 35,3 % случаях. Вазоархитектоника желез имеет незначительные индивидуальные различия. Наложением нервных, сосудистых образований и выводных протоков установлены 3 атравматичных участка для проведения диагностических пункций. Затем сделана привязка участков к стабильным наружным образованиям. Выводы. Определены безопасные участки для проведения диагностических пункций подчелюстных желез.

В. А. ИЗРАНОВ, Л. А. ГОЛОВИН, А. А. ХЛУПИНА
(г. Калининград, Россия)

ИНТЕГРАЦИЯ АНИМАЦИИ И 3D-ВИЗУАЛИЗАЦИИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС НА КАФЕДРЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ БФУ ИМ. И. КАНТА

V. A. IZRANOV, L. A. GOLOVIN, A. A. KHLUPINA
(Kaliningrad, Russia)

INTEGRATION OF ANIMATION AND 3D VISUALIZATION INTO THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF FUNDAMENTAL MEDICINE OF THE IMMANUEL KANT BALTIC FEDERAL UNIVERSITY

Целью исследования является изучение влияния анимационных материалов и трехмерной визуализации на процесс преподавания анатомии человека. Задачами исследования являлась разработка и интеграция в учебный процесс анимированных анатомических схем, видеоматериалов с виртуальной 3D-визуализацией и аудиосопровождением, анкетирование студентов для получения обратной связи об эффективности образовательного процесса. Материалы, методы. Создавались анимированные анатомические изображения и уникальные сцены. Видеоматериалы выкладывались в Moodle. В Yandex Forms создана анкета-опросник по методике Т. Д. Дубовицкой (2010) исследования адаптированности студентов в вузе. Результаты и выводы. Анонимный опрос прошел 71 студент первого курса после изучения соответствующей темы. Ответ на вопрос о предпочтительном формате воспринимаемой информации: 62 % предпочитают видео, 33,8 % предпочитают текст, 4,2 % предпочитают аудио. Распределение этих результатов с адаптированностью студентов к учебному процессу по Т. Д. Дубовицкой: среди студентов с низкой адаптацией к учебному процессу 75 % предпочитают видеoinформацию, 25 % – текст. Среди студентов с высокой адаптацией: 35,48 % предпочитают текст, 4,84 % – аудио, 59,68 % – видеoinформацию. Выводы. Интеграция анимационных схем и видеоформат преподнесения учебного материала являются востребованными среди студентов с высокой и низкой адаптацией к учебному процессу.

Е. Г. ИЛЬИНА, А. И. БЕЖИН
(г. Курск, Россия)

МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПАХОВОЙ СВЯЗКИ ПРИ ЕЕ ОПЕРАЦИОННОЙ ТРАВМЕ

E. G. ILYINA, A. I. BEZHIN
(Kursk, Russia)

MECHANISMS OF DAMAGE TO THE INGUINAL LIGAMENT DURING ITS SURGICAL TRAUMA

В литературе нет данных о механизме травмы паховой связки (ПС) при ее прошивании во время операции. Цель исследования – изучить характер повреждения паховой связки при ее перфорации колющими и режущими иглами, а также при повышении внутрибрюшного давления. Материалы, методы. ПС перфорировали режущими и колющими иглами. Оценивали прочностные свойства на разрывной машине и характер травмы ПС за счет изменения ее однородности из-за концентрации напряжения и изменения ПС при внутрибрюшной гипертензии. Результаты и выводы. Перфорация ПС колющей иглой увеличивает коэффициент пластической деформации в 1,6 раза, а перфорация режущей иглой – в 1,9 раза. Прочностные свойства ПС уменьшаются при перфорации режущей иглой в 1,3 раза, а колющей иглой – в 1,1 раза. Для оценки воздействия внутрибрюшного давления на ПС мм рт. ст., перевели в Ньютоны, из расчета 1 мм рт. ст. = 133,3 Па, 1 ПА = 0,6 Н. Исходя из данных: какая сила была приложена к образцу, и как изменилась конечная длина, высчитали, как уменьшится толщина ПС. Так, при 1 ст. ИАГ 15 мм рт. ст. = 39,9 Н перфорированная режущими иглами ПС истончается на $(1,21 \pm 0,65)$ мм, а при перфорации колющей иглой – на $(0,48 \pm 0,4)$ мм. Прошивание ПС режущими иглами и повышение напряжения приводит к ее травме. Повышение внутрибрюшного давления приводит к истончению ПС.

В. Н. ИЛЬИЧЕВА
(г. Воронеж, Россия)

РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛОВ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

V. N. ILYICHEVA
(Voronezh, Russia)

RADIO SENSITIVITY OF VARIOUS DEPARTMENTS OF A CEREBRAL CORTEX

Среди антропогенных факторов внешней среды особое место занимает ионизирующее излучение. Целью исследования было изучение характера изменений, наступающих под влиянием ионизирующего излучения, выявление морфофункциональных предпосылок для формирования санитарно-гигиенических нормативов и мероприятий, направленных на снижение патогенности фактора. Материалы, методы. Изучались зоны коры у 600 белых крыс через 7 суток после облучения в дозе 0,5 Гр. В работе использовали общепринятые гистохимические и статистические методы. Результаты и выводы. Анализируя полученные данные, можно предположить, что в результате облучения в ранние сроки наблюдается форсирование аэробных (СДГ) и снижение анаэробных процессов (ЛДГ и Г-6-ФДГ). Причем реактивность зон коры филогенетически обусловлена. Эти изменения более выражены в молодых с филогенетической точки зрения участках коры – новой, менее выражены в древней и старой коре.

А. К. ИМАЕВА, Д. Н. САПРОНОВ, И. И. ТЕРЕГУЛОВ
(г. Уфа, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИЛЕЖАЩИХ И ВНУТРИСТЕНОЧНЫХ СОСУДОВ ГЛАВНОГО ПРОТОКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

A. K. IMAEVA, D. N. SAPRONOV, I. I. TEREGULOV
(Ufa, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE ADJACENT AND INTRAHEPATIC VESSELS OF THE MAIN DUCT OF THE PANCREAS IN ARTERIAL HYPERTENSION

Длительное повышение артериального давления приводит к системным структурным и функциональным изменениям крупных и мелких сосудов. Сужение просвета сосудов становится причиной ухудшения движения крови в различных отделах организма, приводя к ишемии пораженных органов. Целью исследования явилось изучение морфометрических параметров состояния микроциркуляторного русла в стенке панкреатического протока при артериальной гипертензии. Материалы, методы. Изучены кусочки поджелудочной железы у 13 пациентов с диагнозом «артериальная гипертензия» (АГ) и 6 пациентов контрольной группы с гистологическим исследованием морфологических и морфометрических данных. Результаты и выводы. При гистологическом исследовании выявили утолщение пристеночных и внутривенечных артериол за счет склероза и гиалиноза, в венах изменения были малозаметными. Морфометрическое исследование показало достоверные ($p < 0,001$) различия в толщине обеих групп артериол, при незначимых различиях в диаметре. Значения индекса Керногана перидуктальных артерий в контрольной группе составили $(0,09 \pm 0,02)$, а при АГ – $(0,38 \pm 0,03)$, внутривенечных – контроль – $(0,08 \pm 0,02)$, АГ – $(0,37 \pm 0,02)$, что статистически достоверно ($p < 0,001$). Заключение. Полученные результаты говорят о вовлечении в системный дистрофический процесс при артериальной гипертензии сосудов микроциркуляции поджелудочной железы в виде снижения кровоснабжения, что приводит к гипоксии, застою и развитию хронического воспаления.

В. Р. ИМАНОВА, О. Х. БОРЗИЛОВА, З. Ф. МЕНЬШИКОВА, Н. Н. ПОЧУЕВА, А. Р. ХУРАМШИНА
(г. Уфа, Россия)

КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ИХ ПРИКЛАДНОЙ АСПЕКТ

V. R. IMANOVA, O. KH. BORZILOVA, Z. F. MENSNIKOVA, N. N. POCHUEVA, A. R. KHURAMSHINA
(Ufa, Russia)

CRITICAL PERIODS OF DEVELOPMENT OF THE KNEE JOINT ELEMENTS AND THEIR APPLIED ASPECT

Цель исследования – с внедрением малоинвазивных манипуляций на суставах имеет значение учет вариантов строения внутрисуставных структур коленного сустава (КС). Материалы, методы. Мы изучили различные элементы КС (ЭКС) в пренатальном онтогенезе (ПО) и определили крайние варианты их строения и критические периоды развития (КПР), а также их индивидуальные особенности. Результаты и выводы. По результатам наших исследований отмечается гетерохронность развития ЭКС, определяющим фактором при этом является начало функционирования КС. КПР характеризуются значительным увеличением размеров и большим разбросом их значений. Развитие различных ЭКС не совпадает по времени: для микрососудов синовиальной оболочки и ее переходной зоны – это 22–23 недели (н), для связочного аппарата – 32–33 н, для мест фиксации связок – 26–30 и 34–40 н, для жирового тела – 20–21 и 28–29 н, для надколенника – 25–27 н, для менисков – 36–38 н и для околоуставных сумок – 21–27 и 32–36 н. КПР надколенника в ПО соответствует во времени или следует за максимальным увеличением анатомического и физиологического поперечников головок четырехглавой мышцы бедра, что определяется у плодов на 21–24 и 33–36 н для прямой и промежуточной широкой, на 25–27 н и 35–37 н – для латеральной и медиальной широких мышц. Анатомические особенности развития элементов КС определяют возможности проявления функций и индивидуальные отличия возникновения патологических состояний, особенно травм коленного сустава.

А. Ю. ИСЕНГУЛОВА, Э. Н. ГАЛЕЕВА, Т. С. СЕРЕДИНОВА
(г. Оренбург, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ АТЛАНТА И ЗАТЫЛОЧНОЙ КОСТИ У ПЛОДОВ 20–22 НЕДЕЛИ РАЗВИТИЯ

A. YU. ISANGULOVA, E. N. GALEEVA, T. S. SEREDINOVA
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL RELATIONSHIPS OF THE ATLAS AND OCCIPITAL BONE IN FETUSES 20–22 WEEKS OF DEVELOPMENT

Ранняя диагностика и своевременная коррекция аномалий атланто-затылочного соединения требуют детального изучения в течение эмбрионального периода онтогенеза. В связи с этим была поставлена цель исследования: получение новых данных по топографо-анатомическим взаимоотношениям атланта и затылочной кости у плодов 20–22-й недели развития. Материалы, методы. Исследование выполнено на 30 плодах человека обоего пола в возрасте 20–22-й недели онтогенеза. Морфологические методы: макромикроскопическое препарирование, метод распилов по Н. И. Пирогову, морфометрия и статистическая обработка данных. Результаты и выводы. У плодов 20–22-й недели развития средний продольный размер верхних суставных поверхностей атланта составляет $(9,0 \pm 1,23)$ мм, поперечный – $(5,0 \pm 0,69)$ мм. Средний продольный размер мыщелков равен $(8,72 \pm 0,01)$ мм, поперечный – $(3,85 \pm 0,05)$ мм. У плодов 20–22-й недели развития позвоночное отверстие атланта неправильной формы за счет выраженных латеральных масс. Средний продольный размер равен $(8,2 \pm 0,17)$ мм, поперечный – $(9,0 \pm 0,24)$ мм, расстояние между латеральными массами составляет $(4,5 \pm 0,55)$ мм. Средний продольный размер большого затылочного отверстия (БЗО) составляет $(13,9 \pm 0,17)$ мм, поперечный – $(11,6 \pm 0,07)$ мм. У плодов 20–22-й недели развития размеры верхних суставных поверхностей атланта преобладают над мыщелками затылочной кости. В данном возрастном периоде размеры БЗО превосходят размеры позвоночного отверстия атланта.

Э. М. ИУТИНСКИЙ, Л. М. ЖЕЛЕЗНОВ, С. А. ДВОРЯНСКИЙ
(г. Киров, Россия)

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА РОЖДЕНИЯ МАЛОВЕСНОГО ПЛОДА НА ОСНОВЕ ФЕТОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

E. M. IUTINSKY, L. M. ZHELEZNOV, S. A. DVORYANSKY
(Kirov, Russia)

DEVELOPMENT OF AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEM FOR PREDICTING THE RISK OF LOW BIRTH WEIGHT BASED ON FETAL MEASUREMENT DATA

В условиях роста заболеваемости и усложнения акушерских случаев актуальность разработки ИИ-систем для прогнозирования срока беременности и оценки риска маловесного плода очевидна. Цель исследования – создание комплексной модели, объединяющей ансамблевые алгоритмы, трансформер и мультизадачное обучение. Задачи включают сбор и анализ данных, разработку и тестирование моделей, оценку точности прогнозов и оптимизацию системы для клинической практики. Материалы, методы. В исследовании создана база данных из 8022 УЗИ-результатов, содержащая фетометрию плода и клинические параметры матери. Применены ансамблевые алгоритмы и трансформер-модель с нормализацией, для значительного улучшения прогноза мультизадачное обучение. Результаты и выводы. Разработано несколько современных алгоритмов машинного обучения. Ансамблевые методы предсказали срок беременности с ошибкой не более 0,29 недели, указывая на высокую точность. Трансформер-модель с нормализацией, многоголовочным вниманием, плотными слоями, dropout и резидуальными связями дополнительно снизила эту ошибку на валидации. В мультизадачной архитектуре одновременно решались задачи регрессии (срок беременности) и классификации (риск рождения маловесного плода), достигнута точность свыше 97 %, что подтверждает надежность системы в клинической практике. Выводы. Разработанная ИИ-система демонстрирует высокую точность и стабильность, учитывая широкий спектр клинических и фетометрических факторов и обеспечивая индивидуализированный и надежный прогноз.

T. A. ИШУНИНА, Т. А. СЕБЯКИНА, О. Ю. ИВАНОВА
(г. Курск, Россия)

ЭКСПРЕССИЯ НЕЙРОПЕПТИДОВ У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМИ ГЕСТАЦИОННЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ ПОСЛЕ ПОВТОРНОГО КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

T. A. ISHUNINA, T. A. SEBYAKINA, O. Y. IVANOVA
(Kursk, Russia)

EXPRESSION OF NEUROPEPTIDES IN WOMEN WITH DIFFERENT GESTATIONAL COMPLICATIONS FOLLOWING REPEATED CAESAREAN SECTION

Ведущей причиной аномалий родовой деятельности, повышающих частоту кесарева сечения (КС), являются нарушения сократительной активности матки. Цель исследования – изучение корреляции иммуногистохимической (ИГХ) экспрессии нейропептидов, участвующих в регуляции сокращения гладких миоцитов матки и маточных артерий, с показателями лабораторных исследований и данными клинического анамнеза женщин с различными осложнениями беременности. Материалы, методы. Биоптаты матки женщин, родоразрешенных путем повторного КС на сроке 37–41 недели беременности, окрашивали поликлональными антителами, распознающими нейропептид Y (NPY), вазоактивный интестинальный полипептид (VIP) и вещество P (sP). Результаты и выводы. NPY в децидуальных клетках значимо коррелировал с индексами воспаления. Повышенная экспрессия NPY ассоциировалась с воспалительными процессами, угрозой преждевременных родов и более выраженным (> 6 мм) рубцом на матке. Снижение экспрессии VIP в миометрии сопровождалось значимым повышением концентрации лейкоцитов, сокращением числа лимфоцитов, уменьшением массы последа, наличием в плаценте афункциональных зон, очагов фиброза и псевдоинфарктов, свидетельствующих о воспалении и плацентарной недостаточности. Таким образом, экспрессия нейропептидов периферической нервной системы в матке изменяется в зависимости от наличия воспалительных реакций, которые могут повлечь за собой нарушения сократительной активности миометрия и иммунологические дефекты.

И. И. КАГАН
(г. Оренбург, Россия)

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЛОСТЕЙ ТЕЛА КАК РАЗДЕЛ СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

I. I. KAGAN
(Orenburg, Russia)

POSTOPERATIVE TOPOGRAPHICAL ANATOMY OF BODY CAVITIES AS THE PART OF MODERN CLINICAL ANATOMY

Впервые проведено системное изучение изменений в полостях тела после радикальных оперативных вмешательств. Цель исследования – выявление закономерностей послеоперационных изменений. Материалы, методы. С 2012 года проводится совместно с Оренбургским областным онкологическим диспансером прижизненное изучение изменений в полостях тела после радикальных операций. Методы: мульти-спиральная компьютерная томография, клинико-анатомический анализ. Результаты и выводы. К настоящему времени выполнены и защищены две докторские (П. В. Самойлов, М. Н. Васюков) и 3 кандидатские диссертации (А. Е. Рыков, Ю. В. Сафронова, И. А. Барышников). Выявлены закономерности: 1. Каждой радикальной операции соответствуют типовые топографо-анатомические изменения. 2. Для крупных радикальных операций характерны топографо-анатомические изменения в соседней полости или области тела. 3. Смещение остающихся органов происходит по радиальным направлениям, сходящимся к центру образовавшейся полости. 4. Смещению подвергаются и органы, фиксированные к стенкам полостей. 5. Смещенные органы могут подвергаться изменениям в анатомическом строении. Заключение. Все обнаруженные изменения составляют раздел клинической анатомии – послеоперационная топографическая анатомия полостей тела.

И. И. КАГАН, С. В. ЧЕМЕЗОВ, С. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ИМ. С. С. МИХАЙЛОВА В ИСТОРИИ ВРНОАГЭ – НМОАГЭ РОССИИ

I. I. KAGAN, S. V. CHEMEZOV, S. N. LIASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

THE DEPARTMENT OF OPERATIVE SURGERY AND CLINICAL ANATOMY NAMED S. S. MIHAILOV IN HISTORY OF RSOAGE – MSSAHE RUSSIA

Выход кафедры на организацию мероприятий федерального уровня был предопределен благодаря деятельности профессора С. С. Михайлова, руководившего кафедрой в 1960–1963 гг., определившего принцип выхождения деятельности кафедры за пределы конкретного вуза на федеральный уровень. Материалы, методы. За прошедшие годы в Оренбурге были проведены: 1-й Всероссийский съезд ВРНОАГЭ (1982), 6 всероссийских научных и учебно-методических конференций, выездные заседания Президиума и Правления ВРНОАГЭ. Результаты и выводы. С 2001 года кафедрой стал готовиться и издаваться федеральный ежегодник «Клиническая анатомия и экспериментальная хирургия». В издательской группе «ГЭОТАР-Медиа» был осуществлен выпуск двух учебников и практикума по топографической анатомии и оперативной хирургии, учебного пособия «Topographic and clinical anatomy of the human body». Опубликованы руководства для врачей по клинической анатомии органа зрения (2023) и крупных суставов (2024), иллюстрированные авторские циклы лекций: «Клиническая анатомия женского таза» (2017), «Клиническая анатомия сердца» (2018), «Клиническая анатомия живота» (2021), «Клиническая анатомия переходных зон желудочно-кишечного тракта» (2025). Авторы доклада принимают активное участие в работе правления ВРНОАГЭ – НМОАГЭ.

М. А. КАЗАНИНА, Д. Д. ХАЗИЕВ
(г. Уфа, Россия)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНКУБАЦИИ ГУСИНЫХ ЯИЦ И ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ГУСЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА «МОНКЛАВИТ-1»

M. A. KAZANINA, D. D. KHAZIEV
(Ufa, Russia)

RESULTS OF INCUBATION OF GOOSE EGGS AND EMBRYONIC DEVELOPMENT OF GOSLINGS USING THE DRUG «MONCLAVIT-1»

Поиск новых, эффективных и экологически безопасных дезинфицирующих препаратов является актуальным и экономически оправданным направлением научных исследований. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение эффективности применения препарата «Монклавит-1» для дезинфекции инкубационных яиц гусей и установление оптимальной концентрации. Материалы, методы. Проводилась обработка гусиных яиц препаратом «Монклавит-1» с концентрацией раствора 12,5 %, 25 %, 37,5 % и 50 % в 1, 2, 3 и 4-й опытных группах соответственно, а в контроле 40 % формальдегидом. Результаты и выводы. Хорошие показатели эмбрионального развития были при использовании препарата «Монклавит-1» с концентрацией раствора 25 %. Средняя категория развития в этой группе была лучше на 7,7 %. Результаты инкубации гусиных яиц после обработки препаратом «Монклавит-1» показали высокий уровень вывода молодняка во 2-й опытной группе и составило 81,95 %, что на 9,44 % выше по сравнению с контролем. Выявлено положительное влияние препарата с концентрацией раствора

25 % на показатель «кровеное кольцо» во 2-й опытной группе составила 1,94 %, замершие – 1,39 %, задохлики – 3,33 %, слабые – 1,39 %, что значительно ниже в сравнении с другими группами. Таким образом, использование препарата «Монклавит-1» для дезинфекции инкубационных яиц гусей показало свою эффективность при его использовании в концентрации 25 %.

Н. А. КАЛАЧ
(г. Москва, Россия)

СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ У КРЫС В ПОЗДНИЕ СРОКИ ПОСЛЕ ПРАВСТОРОННЕЙ НЕФРОЭКТОМИИ

N. A. KALACH
(Moskay, Russia)

STRUCTURAL CHANGES IN RATS AT LATE STAGES AFTER RIGHT-SIDED NEPHRECTOMY

Уремический синдром представляет интерес для науки и практики. Цель исследования – выявить структурные изменения у крыс в отдаленные сроки при гиперфункции левой почки. Задачей было изучение сочетанной патологии после правосторонней нефроэктомии. Материалы, методы. В опыте находилось 30 беспородных крыс (15 контроль и 15 опыт). На 25, 55, 75 и 95-е сутки для взятия гистологического материала убивали по 3 крысы из каждой группы. Результаты и выводы. Результаты исследований. Левая почка увеличивается в объеме и массе и через 25 суток определяются деструктивные процессы, которые зависят от функциональной активности отдельных ее участков. Выявляются очаговые кровоизлияния в мозговом веществе почки, местами кровеносные капилляры переполнены кровью. Заметна деструкция нефронов почек: почечные тельца инфильтрированы лимфоцитами, которые находятся в сети кровеносных капилляров. Через 55 суток почечные тельца также окружены лимфоцитами, а количество кровеносных капилляров уменьшено. Через 75 суток нефроны сильно расширяются, клетки канальцев теряют свою обычную форму, часто имеют деструктивные изменения. Через 95 суток видели выраженные изменения, как в клубочках, так и в тубулярном аппарате.

С. А. КАЛАШНИКОВА, Н. А. МУСТАФАЕВА, О. Н. КАРЫМОВ
(г. Волгоград, г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ КОЖИ В ЗОНЕ ТАТУИРОВКИ

S. A. KALASHNIKOVA, N. A. MUSTAFAYEVA, O. N. KARYMOV
(Volgograd, Moscow, Russia)

PECULIARITIES OF THE SKIN STRUCTURE IN THE TATTOO AREA

Татуаж – повреждение кожи с введением пигмента при помощи колющего или режущего инструмента. Проведенные рядом авторов серии исследований выявили посттатуажные осложнения, возникающие вследствие механического повреждения и воздействия компонентов красителей. Цель исследования – изучить морфологические изменения кожи после татуировок на экспериментальных животных. Материалы, методы. В эксперимент было включено 40 белых нелинейных крыс. Крысам опытной группы наносили татуировки черным пигментом, после этого они выводились из эксперимента на 7-е, 14-е и 21-е сутки. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Результаты и выводы. Установлено, что слои кожи сохранены в течение всего эксперимента, однако были выявлены изменения, носившие стадийный характер. На 7-е сут пигмент определялся преимущественно периваскулярно, наблюдалось выраженное воспаление с краевым стоянием лейкоцитов и очаговой инфильтрацией нейтрофилами, что связано с микротравмой и реакцией на пигмент. На 14-е сут отек исчезал, воспаление уменьшалось, и пигмент распределялся диффузно в сосочковом слое дермы. На 21-е сут воспаление отсутствовало, пигмент мигрировал в сетчатый слой, в то время как в сосочковом слое остались лишь единичные гранулы. Таким образом, в ходе эксперимента было установлено, что кожа претерпевает трансформацию вследствие внедрения пигмента в ее структуру, при этом изменения имеют стадийный характер.

О. В. КАЛИНИНА
(г. Смоленск, Россия)

РАЗВИТИЕ САЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ КОЖИ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

O. V. KALININA
(Smolensk, Russia)

DEVELOPMENT OF SEBACEOUS GLANDS OF HUMAN FETAL SKIN

Целью исследования явилось изучение формирования сальных желез (СЖ) кожи височной области у плодов 20–40 недель гестации. Материалы, методы. СЖ изучали на аутопсийных образцах кожи плодов (7) от 20 до 40 недель гестации, окрашенных гематоксилином и эозином и МКА к Ki-67. Подсчитывали количество профилей, площади сечений СЖ и индекс Ki-67. Для обработки данных использовали Statistica 6.1. Результаты и выводы. Минимальное количество профилей СЖ наблюдалось у плодов 20 недель гестации. В последующие недели число профилей и площадь ацинусов СЖ возрастало, достигая максимума к 31–40-й неделям гестации. Общая площадь сечения ацинуса составила $(107,0 \pm 5,4)$ усл. ед., а площадь базальных себоцитов в ацинусе – $(7,2 \pm 0,4)$ усл. ед. Ki-67-позитивные клетки выявлялись в базальном слое секреторных отделов СЖ. Пролиферативная активность (индекс Ki-67) составила $(8,99 \pm 1,1)$ %. Выводы. Для периода гестации 20–22 недели развития характерно наименьшее количество профилей СЖ, в более поздний срок антенатального онтогенеза их количество и площадь увеличиваются, достигая максимального значения к 31–40-й неделям. Иммуногистохимический метод исследования позволяет идентифицировать динамику пролиферативной активности себоцитов.

О. В. КАЛМИН, Е. В. ГОРЯЧЕВА

(г. Пенза, Россия)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КОСТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

O. V. KALMIN, E. V. GORIACHEVA

(Penza, Russia)

VARIANT ANATOMY OF THE BONY ELEMENTS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

Цель исследования – изучить вариантную анатомию костных элементов височно-нижнечелюстного сустава у лиц первого периода зрелого возраста. Материалы, методы. Изучены конусно-лучевые компьютерные томограммы 155 лиц первого периода зрелого возраста с ортогнатическим прикусом, из них 78 мужчин и 77 женщин. Полученные количественные данные обработаны вариационно-статистическими методами. Результаты и выводы. Выявлено 3 формы головки нижней челюсти: овальная, бобовидная, конусовидная и 4 формы нижнечелюстной ямки височной кости: овальная, округлая, угловая, конусовидная. У лиц обоего пола часто встречалась овальная форма головки (73 % – мужчины, 51 % – женщин), бобовидная форма – у мужчин в 39 %, у женщин – в 9 %, конусовидная головка у женщин – в 18 %, у мужчин – в 10 %. У мужчин наиболее часто была ямка овальной формы (44 %), в 31 % – округлая; угловая и конусовидная ямки – 14 % и 12 %, соответственно. У женщин в 57 % встречалась овальная ямка, угловая и конусовидная – в 17 %, округлая форма – у 9 %. Таким образом, наиболее часто как у мужчин, так и у женщин встречалась овальная головка нижней челюсти и овальная нижнечелюстная ямка височной кости.

В. В. КАН, С. Н. ЛЯЩЕНКО, Д. В. САВИН, Ю. А. СОБОЛЕВ

(г. Оренбург, Россия)

ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ 3D-ПЕЧАТНОЙ МОДЕЛИ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ В ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ ХИРУРГИИ У ПАЦИЕНТОВ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ

V. V. KAN, S. N. LIASHCHENKO, D. V. SAVIN, J. A. SOBOLEV

(Orenburg, Russia)

FORMATION OF AN INDIVIDUAL 3D-PRINTED MODEL OF BILE DUCTS IN HEPATOBILIARY SURGERY IN PATIENTS WITH MECHANICAL JAUNDICE

Развитие техники 3D-печати привело к расширению ее применения в медицинской сфере с многообещающими результатами о 3D-печатных моделях для помощи в диагностике, планировании и лечении сложных заболеваний. Цель исследования – исследовать эффективность и практичность трехмерной печатной анатомической модели желчных протоков на основе КТ изображений при предоперационной подготовке у пациентов с механической желтухой. Материалы, методы. Проанализированы результаты лечения 76 пациентов, которым выполнена чрескожная чреспеченочная холангиостомия по поводу механической желтухи, находившихся на лечении в ГАУЗ «ГКБ им. Н. И. Пирогова» г. Оренбурга в период с 2020 по 2024 г. Результаты и выводы. Визуализация внутрипеченочных желчных протоков на 3D-модели, в частности сегментарных протоков, более точное на 3D-модели (85,5 %), чем на изображениях КТ (40,57 %). Используя данную технологию, нам удалось увеличить количество

ЧЧХС с низведением дренажа до дистальной части холедоха с 11,6 % до 46,6 %, что привело к росту с 5,2 % до 20 %, как второго этапа, выполнить пациентам наружно-внутреннее дренирование желчных протоков и в дальнейшем протезирование желчных протоков. Частота миграций дренажей в 2024 г. удалось снизить до 5 %, что значительно ниже показателей в 2020 г. (18,7 %). Вывод. Применение 3D-технологий в гепатобилиарной хирургии позволяет вначале четко визуализировать анатомические образования и снизить риск развития интра- и послеоперационных осложнений.

Р. Ф. КАПУСТИН
(*пос. Майский, Россия*)

ГИСТОХИМИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ И АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА ПРИМЕНЕНИЯ

R. F. KAPUSTIN
(*Maiskii, Russia*)

HISTOCHEMICAL COMPONENT AND ANATOMICAL JUSTIFICATION OF THE METHOD OF APPLICATION

Оценка эффективности и дальнейшая технология применения требуют учета анатомической составляющей согласно цели и задачи исследования. Материалы, методы. На основании оценки высокосульфатированных фракций гликозаминогликанов при внутрикостном использовании хондропротекторов разработана технология коррекции деструктивно-дистрофических изменений в суставах животных (Патент № 2246304 РФ). Результаты и выводы. Внутрикостное использование действующего начала индуцирует репаративные процессы в суставном хряще, оказывая хондропротекторный эффект, и при данном способе вещество немедленно поступает в кровеносное русло, минуя барьер печени, и тем самым более активно проявляет свое действие, что является важным условием при лечении животных, находящихся в тяжелом состоянии и с ослабленной сердечной деятельностью, благодаря значительному расстоянию места инъекции от сердца и дополнительным путям по многочисленным как интра-, так и экстраорганным венам кости, поступление лекарственной жидкости в сосудистую систему замедляется, в результате нагрузка на ослабленное сердце не сразу возрастает, а постепенно, это дает возможность увеличить разовую дозу лекарственной жидкости.

Р. Ф. КАПУСТИН
(*пос. Майский, Россия*)

ДИНАМИКА МАССЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП МЫШЦ ГРУДНЫХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОДСЕМЕЙСТВА CAPRINAE И КОМПОНЕНТЫ ЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

R. F. KAPUSTIN
(*Maiskii, Russia*)

DYNAMICS OF THE MASS OF FUNCTIONAL GROUPS MUSCLES OF THE PECTORAL EXTREMITIES OF REPRESENTATIVES OF THE SUBFAMILY CAPRINAE AND THE COMPONENTS OF ITS MATHEMATICAL INTERPRETATION

Цель исследования – оценка мускулатуры и ее потенциала развития, приобретающего большое как общебиологическое, так и прикладное значение в системе как миогенеза в целом, так и продуктивной оценки потенциала животных в частности. Материалы, методы. В качестве объекта исследования были использованы представители подсемейства Caprinae (овцы), функциональные группы мышц грудных конечностей. Результаты и выводы. Основную массу мышц грудных конечностей составляют мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы, во всех исследуемых периодах онтогенеза среди изучаемых нами функциональных групп мышц по показателям относительной массы лидируют мышцы, действующие на плечевой сустав, им незначительно уступают мышцы, действующие на локтевой сустав, далее следуют мышцы, действующие на суставы запястья и суставы пальцев. Основная масса мускулатуры грудной конечности сосредоточена в области плечевого пояса и плеча и в области предплечья. Показаны элементы математической интерпретации данных функциональных групп.

Р. Ф. КАПУСТИН
(*пос. Майский, Россия*)

МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКЕЛЕТНОЙ МУСКУЛАТУРЫ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПОДСЕМЕЙСТВА CAPRINAE И ЭЛЕМЕНТЫ ЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

R. F. KAPUSTIN
(*Maikii, Russia*)

MICROSCOPIC CHARACTERISTICS OF SKELETAL MUSCLES OF REPRESENTATIVES OF THE SUBFAMILY CAPRINAE AND ELEMENTS OF ITS MATHEMATICAL INTERPRETATION

Цель исследования – вскрытие закономерностей роста, развития, морфогенеза систем опорно-двигательного аппарата у животных – одна из фундаментальных проблем прикладной морфологии и сельскохозяйственной практики. Материалы, методы. В качестве объекта исследования были использованы представители подсемейства Caprinae (овцы). Результаты и выводы. Гистологическое изучение структур скелетных мышц выявило полиморфизм первичных пучков, вариабельность количества тонких мышечных волокон в пучках от 9,13 % до 14,97 %. Установлено увеличение количественного представительства мышечных волокон и их среднего диаметра пропорционально возрасту животных в мышцах динамического и динамо-статического типа. В стато-динамических мышцах обнаружено возрастное уменьшение количества мышечных волокон при одновременном возрастании их среднего диаметра. Показано увеличение количества мышечных волокон в пучке в динамических и динамо-статических, в то время как стато-динамические мышцы характеризуются уменьшением представительства волокон в пучке и усилением массивности соединительнотканного каркаса. Построены элементы математической интерпретации.

К. Р. КАПУСТИНА
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ УСВОЕНИЯ ЛЕКСИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ В МЕДИЦИНСКОМ КИТАЙСКОМ (ПУТУНХУА) ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭМБРИОЛОГИИ

K. R. KAPUSTINA
(*Moscow, Russia*)

CHARACTERISTICS OF THE ASSIMILATION OF LEXICAL CONCEPTS IN MEDICAL CHINESE (PUTONGHUA) IN THE STUDY OF EMBRYOLOGY

Формирование баз данных и их интерпретация в лингвистическом контексте требует сбора и анализа большого объема информации с учетом узкопрофессиональной специфики, что определяет цель и задачи исследования, в том числе и в эмбриологии. Материалы, методы. Проведенный сравнительный анализ ряда источников по медицинскому китайскому и их трактовка в русском варианте по лексической компоненте позволяет выявить актуальность визуализации их прикладной составляющей. Результаты и выводы. Обращает на себя внимание контекст, лексическое окружение слова, ситуация. При этом можно выделить следующие типы лексических значений: прямое (номинативное), фразеологически связанное, синтаксически обусловленное. Показана востребованность отбора лексического материала для эмбриологического единого (нострифицированного) словаря минимума, где бы учитывался комплекс лингвистического и дидактических принципов, так как отбор языкового материала, в частности лексического, определяется особенностями как самого предмета отбора (эмбриология в данном случае или ее направления, разделы, сферы деятельности), так и спецификой обучения (русский, китайский (путунхуа), латинский языки).

И. А. КАПУСТЯНОВ, Е. В. ПУЩИНА
(г. Владивосток, Россия)

СТРУКТУРНАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ МЕЗЕНЦЕФАЛИЧЕСКОГО ТЕГМЕНТУМА МОЛОДИ КЕТЫ ONCORHYNCHUS KETA

I. A. KAPUSTYANOV, E. V. PUSHCHINA
(*Vladivostok, Russia*)

STRUCTURAL PLASTICITY OF MESENCEPHALIC TEGMENTUM JUVENILE CHUM SALMON ONCORHYNCHUS KETA

Цель исследования – работа направлена на исследование процессов взрослого нейрогенеза, постравматического нейрогенеза и ультраструктурной организации синаптических связей в мезенцефалическом тегментуме молоди Тихоокеанской кеты *Oncorhynchus keta*. Материалы, методы. Материал – молодь кеты (1,5 года). Методы: иммуногистохимическое маркирование пролиферативного ядерного антигена (PCNA), бромдезоксисуридина (BrdU), арома-

тазы В (AroB) и липидсвязывающего белка мозга (BLBP). Трансмиссионная электронная микроскопия. Результаты и выводы. По сравнению с интактными животными, после травматического повреждения число пролиферирующих PCNA и BrdU – маркированных клеток в области травмы существенно возрастает. В тегментуме впервые охарактеризованы возбуждающие синаптические структуры и паттерны паракринной нейросекреции. Ультраструктурное исследование нейрогенных зон показало наличие нейральных стволовых клеток-предшественников взрослого типа, а также нейроэпителиоподобных клеток. Ответ на повреждение ствола мозга у кеты значительно увеличивает экспрессию BLBP и AroB в областях тегмента и заслонки мозжечка, что подтверждает гипотезы о роли AroB в нейропротекции и BLBP как фактора, усиливающего репаративный нейро- и глиогенез.

И. А. КАПУСТЯНОВ, Е. В. ПУЩИНА, Д. К. ОБУХОВ
(г. Владивосток, г. Санкт-Петербург, Россия)

АПОПТОЗ КАК РЕГУЛЯТОР ВЗРОСЛОГО И ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО НЕЙРОГЕНЕЗА В МЕЗЕНЦЕФАЛИЧЕСКОМ ТЕГМЕНТУМЕ МОЛОДИ КЕТЫ ONCORHYNCHUS KETA

I. A. KAPUSTYANOV, E. V. PUSHCHINA, D. K. OBUKHOV
(Vladivostok, Saint-Petersburg, Russia)

APOPTOSIS AS A REGULATOR OF ADULT AND POSTTRAUMATIC NEUROGENESIS IN THE MESENCEPHALIC TEGMENTUM OF JUVENILE CHUM SALMON ONCORHYNCHUS KETA

Цель исследования – работа направлена на исследование апоптоза в процессах взрослого и посттравматического нейрогенеза и в мезенцефалическом тегментуме молодежи Тихоокеанской кеты *Oncorhynchus keta*. Материалы, методы. Материалом послужила молодежь Тихоокеанской кеты *Oncorhynchus keta* в возрасте 1,5 года. Методы. Исследование апоптоза осуществлялось с помощью TUNEL маркирования и трансмиссионной электронной микроскопии. Результаты и выводы. Процессы гомеостатического и посттравматического апоптоза исследовались с помощью TUNEL маркирования, а также ультраструктурного анализа. Было установлено, что в тегментуме кеты апоптоз играет активную роль в поддержании гомеостаза, предотвращая и регулируя избыточное деление клеток в перивентрикулярной зоне полулунного турса, в условиях роста, а также в результате острого травматического повреждения. Ультраструктурное исследование ядер тегмента выявило паттерны апоптоза в крупных нейронах на поздних стадиях, диагностированных по пикнозу и фрагментации ядра и цитоплазмы. Выводы. У молодежи кеты в тегментуме процессы апоптоза нейронов в условиях гомеостатического роста и в результате травматического повреждения являются регулятором конститутивного и репаративного нейрогенеза.

С. А. КАРАСЬКИН, Н. В. БАЙМАТОВ, В. Н. КОЗЛОВ, М. Т. КАНТИМЕРОВА, С. Е. ЛАРИОНОВА
(г. Санкт-Петербург, г. Москва, г. Мелеуз, Россия)

ОЦЕНКА УРОВНЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА В МАКРОФАГАХ ПРИ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕЛЕЗЕНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

S. A. KARAS'KIN, N. V. BAJMATOV, V. N. KOZLOV, M. T. KANTIMEROVA, S. E. LARIONOVA
(St. Petersburg, Moscow, Meleuz, Russia)

ASSESSMENT OF THE LEVEL OF IRON CONTENT IN MACROPHAGES DURING RADIATION-INDUCED DAMAGE TO THE SPLEEN IN AN EXPERIMENT

Ингибирование гемопоз-индуцирующего окружения в красном костном мозге при воздействии ксенобiotических миелотропных факторов – одна из причин, угнетающих процессы эритропоза и содержания так называемого эндогенного железа в виде ферритина и гемосидерина. Цель исследования – оценка влияния γ -излучения на уровень содержания железа в селезенке при радиационно-индуцированных повреждениях. Материалы, методы. Опыты проведены на 24-х крысах-самцах: 1-я-контроль; 2-я – воздействие γ -излучения в дозе 4 Гр (опытная). Через 30 суток после γ -облучения реализован гистохимический анализ на содержание железа в селезенке по методу Перлса. Результаты и выводы. Гистохимическая реакция на железо у крыс контрольной группы: идентифицирована интенсивная реакция на железо в макрофагах, локализованных в красной пульпе. Распределение железа в цитоплазме макрофагов равномерное или в виде очаговых скоплений. У крыс 2-й группы снижена интенсивность реакции Перлса в красной пульпе селезенки, а белой пульпе – отрицательна. Гранулы железа в цитоплазме макрофагов мелкие с равномерным распределением по объему клетки. В центре лимфатических узелков белой пульпы выявлены отдельные макрофаги с положительной реакцией на железо. Ингибирование синтеза цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-3, ИЛ-6, ИЛ-7) в красном костном мозге на фоне нарушения энтерального всасывания Fe^{2+} – основные факторы, обуславливающие гипосидероз в селезенке у крыс с острой лучевой патологией.

З. А. КАХАРОВ, Х. З. ИБРАГИМОВА

(г. Андижан, Узбекистан)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ АНАТОМО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА

Z. A. KAKHAROV, H. Z. IBRAGIMOVA

(Andijan, Uzbekistan)

PATTERNS OF PRENATAL DYNAMICS OF ANATOMICAL AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HUMAN FETUS

Цель исследования – обобщение данных современной литературы о закономерностях изменения анатомо-морфометрических параметров плода человека в разные гестационные периоды. Материалы, методы. Проведен анализ отечественных и зарубежных исследований по динамике роста и дифференцировки органов плода. Учитывались данные морфометрии, УЗ-диагностики, гистологии и статистического анализа. Результаты и выводы. Пренатальное развитие проходит фазовые изменения темпов роста и морфогенеза. Выявлены периоды ускоренного роста: ранний органогенез (4–8 недели), дифференцировка и пропорциональный рост (16–28 недели), подготовка к внеутробной жизни (28–40 недели). Формирование органов регулируется генетическими и эпигенетическими механизмами, но на параметры плода влияют внешние факторы (эндокринные нарушения, гипоксия, питание). Морфометрические показатели коррелируют с гестационным возрастом, но имеют межиндивидуальную и популяционную вариабельность. Выводы. Динамика анатомо-морфометрических параметров плода подчиняется строгим закономерностям, важным для эмбриологии, перинатальной медицины и диагностики внутриутробных отклонений.

М. Д. КАШАЕВА, А. В. ПРОШИН, Д. В. ЗАХАРОВ, С. А. ЖИЛИН

(г. Великий Новгород, Россия)

МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ АКТИВИЗАЦИИ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕЧЕНИ ПРИ ХОЛЕЛИТИАЗЕ

M. D. KASHAEVA, A. V. PROSHIN, D. V. ZAKHAROV, S. A. ZHILIN

(Veliky Novgorod, Russia)

METHODS OF SURGICAL ACTIVATION OF LIVER REGENERATION IN CHOLELITHIASIS

Морфологические изменения клеток печени сохраняются и после ликвидации вызвавшей их причины. Для полноценного восстановления структуры и функции печени бывает недостаточно только самопроизвольной регенерации. Поэтому вопросы дополнительной активизации регенераторных процессов в печени чрезвычайно актуальны. Цель – улучшить морфофункциональное состояние печени при холелитиазе. Материалы, методы. Изучено структурно-функциональные особенности печени у 158 пациентов с холелитиазом. Выполнялись ЛХЭ и коагуляция диафрагмальной поверхности печени, снятие участка брюшины на печени и диафрагме и фиксация печени к диафрагме. Результаты и выводы. Результаты и обсуждение. При поступлении у пациентов выявлялись признаки дистрофии гепатоцитов, хронических гепатитов, при длительности анамнеза более пяти лет определялись цирротические расстройства. Через год в контрольной группе при пятилетних сроках заболевания отмечалось ухудшение структурных показателей, в основной группе через год выявлялось отсутствие ухудшения морфологических показателей, а у 25 % отмечалось восстановление нормальной структуры печени. Выводы. Оперативные вмешательства, направленные на активизацию регенераторных процессов в ткани печени, улучшают морфофункциональное состояние гепатоцитов даже при длительном анамнезе заболевания, являются мерами профилактики развития цирротических процессов.

М. Д. КАШАЕВА, Л. Г. ПРОШИНА, Д. С. ДЮКОВ, А. Г. РАМАЗАНОВ

(г. Великий Новгород, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОВЕНОЗНЫХ АНАСТОМОЗОВ

M. D. KASHAEVA, L. G. PROSHINA, D. S. DUKOV, A. G. RAMAZANOV

(Veliky Novgorod, Russia)

MORPHOLOGICAL FEATURES OF LYMPHOVENOUS ANASTOMOSES

В случае циркуляторных расстройств в печени объем лимфы увеличивается, а отток замедляется, что способствует значительному повышению давления в крупных лимфатических протоках и воротной вене. Операции

по формированию дополнительных путей дренирования лимфы из грудного протока улучшают кровообращение и структурно-функциональное состояние гепатоцитов. Цель – улучшить отток лимфы при расстройствах кровообращения в печени. Материалы, методы. Пациентам с портальной гипертензией (187 случаев) сформированы различные варианты анастомозов между грудным протоком и внутренней яремной веной: по типу конец в бок (4), бок в бок (155) и пластические операции на протоке (28). Результаты и выводы. В результате проведенных операций улучшились морфофункциональные показатели печени у 80 % пациентов, что позволило выполнить этапные радикальные вмешательства на портальной системе и печени. Выводы. Формирование анастомозов между шейным отделом грудного протока и внутренней яремной веной улучшают отток лимфы, кровообращение в печени и восстанавливают функцию клеток печени, проводят профилактику развития печеночной недостаточности, являются этапом для подготовки к радикальным операциям.

А. Г. КВАРАЦХЕЛИЯ, Ж. А. АНОХИНА, О. П. ГУНДАРОВА, Н. А. НАСОНОВА
(г. Воронеж, Россия)

ИСТОРИЯ БАЛЬЗАМИРОВАНИЯ

A. G. KVARATSKHELIA, ZH. A. ANOKHINA, O. P. GUNDAROVA, N. A. NASONOVA
(Voronezh, Russia)

THE HISTORY OF EMBALMING

История бальзамирования трупов животных и людей представляет большой интерес как для историков, археологов, играет большую роль в развитии многих направлений фундаментальной медицины, в том числе для научных сотрудников при консервации трупов и анатомических препаратов в научно-учебных и судебно-медицинских целях. Цель исследования – изучение способов бальзамирования трупов в историческом аспекте с учетом эпохи и территории проживания. Материалы, методы. Проведен анализ данных о способах и средствах бальзамирования и мумифицирования трупов на разных этапах исторического развития. Результаты и выводы. Основоположниками считают древних египтян – в трудах Геродота о Древнем Египте указано, что после извлечения внутренностей у трупа вычищали и промывали полость живота пальмовым вином и заполняли благовониями, труп укладывали в соль, после обмывали и обматывали бинтами из тонкого льняного материала. Этим же способом в 1835 г. доктор Дамас забальзамировал тело итальянского композитора Винченцо Беллини. При вскрытии оказалось, что тело сохранилось, и черты лица были весьма легко узнаваемы. Тело хирурга Н. И. Пирогова хранится забальзамированным до сегодняшних дней. В настоящее время популярным становится метод пластинации и полимерного бальзамирования. Вопрос изготовления и реставрации музейных анатомических препаратов является достаточно актуальным в современном образовательном процессе.

К. Г. КЕМОКЛИДЗЕ
(г. Ярославль, Россия)

ХРОМАФФИННЫЕ MORFOFUNKЦИОНАЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ МОЗГОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКА

K. G. KEMOKLIDZE
(Yaroslavl, Russia)

CHROMAFFIN MORPHOFUNCTIONAL UNITS OF THE ADRENAL MEDULLA

Мозговое вещество (МВ) надпочечника (НП) важнейшее звено симпатoadреналовой системы. Один из наименее изученных аспектов морфологии МВ НП – проявление общего для всех биосистем принципа организации на основе морфофункциональных единиц (модулей). Цель исследования – выявление в МВ НП специфических хромаффинных модулей. Материалы, методы. НП крыс возрастом 0–1, 6–8, 14, 21 сут., 1, и 6–8 мес. обработаны по Оноре и для ТЭМ с различением нор- и адреналокитов (А- и НА-клеток). Проведены анализ ультра- и микроструктуры МВ на наличие специфических модулей органа, морфометрия и 3D-реконструкция. Результаты и выводы. С момента окончательной дифференцировки к концу 1-й постнатальной недели А- и НА-клетки МВ НП со вспомогательными компонентами образуют самостоятельные хромаффинные А- и НА-модули и находятся строго в их составе. Размеры модулей с возрастом увеличиваются вследствие роста размеров хромаффинокитов. А-модули стабильно сохраняют эллипсоидную форму. А-клетки в них полярны: одним полюсом ориентированы к центру модуля, где образуют межклеточные расширения, другим – на периферию, где связаны с базальной мембраной, боковые стороны плотно сомкнуты между собой. НА-модули имеют форму полигональных остроугольных балок из неплотно уложенных НА-клеток. Форма НА-модулей пластична: с возрастом, вклиниваясь между консервативно округлыми А-модулями, они становятся все более вытянутыми и остроугольными.

Б. К. КЕНЕШБАЕВ, Ч. КЫЗЫ АШИМ, С. Б. БАКИРОВ
(г. Ош, Кыргызстан)

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПЛАЦЕНТ У ЖИТЕЛЬНИЦ РЕГИОНА С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ СУРЬМОЙ

B. K. KENZHEBAEV, A. E. SATTAROV, CH. KYZY ASHIM
(Osh, Kyrgyzstan)

CORRELATIONAL RELATIONSHIPS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF PLACENTAS IN WOMEN LIVING IN A REGION CONTAMINATED WITH ANTIMONY

Цель исследования – определение корреляционных взаимосвязей морфологических характеристик сосудов плацент женщин, проживающих в сурьмяном биогеохимическом регионе (СБГХР) Кадамджая, а также в зонах средней и слабой степени загрязнения (г. Кызылкия и г. Ош). Материалы, методы. Объект исследования – 142 плаценты, разделенные на три группы: I группа (78) – максимальное загрязнение, II группа (32) – средняя загрязненность, III группа (32) – слабое загрязнение. Методы: морфометрия, спектрофотометрия, статистика. Результаты и выводы. Плаценты женщин из загрязненных зон имеют измененную форму, увеличенную массу, кистозные образования и кальциноз. Преобладает рассыпной тип сосудистого ветвления, аномальное приращение пуповины. Отмечены утолщение стенок артерий, сужение их просвета, увеличение площади сечения и объема сосудов. Масса плаценты сильно коррелирует с ее объемом ($r = 0,99$), толщина стенок сосудов – с их диаметром ($r = 0,6$). Содержание сурьмы в плацентах превышает контроль в 10–13 раз, максимум – в пуповине. Выводы. Высокое загрязнение сурьмой вызывает изменения плаценты, ухудшающие ее функции. Корреляции между сурьмой и сосудистыми показателями подчеркивают необходимость экологического мониторинга и защиты здоровья женщин.

Б. К. КЕНЕШБАЕВ, Г. Б. КАМИЛОВА, К. К. КАРИМОВА
(г. Ош, Кыргызстан)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СОСУДОВ СТЕЛОВЫХ ВОРСИН ПЛАЦЕНТ У ЖИТЕЛЬНИЦ ГОРОДА ОШ

B. K. KENESHBAEV, G. B. KAMILOVA, K. K. KARIMOVA
(Osh, Kyrgyzstan)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF VESSELS IN STEM VILLI OF PLACENTAS IN WOMEN LIVING IN OSH CITY

Цель исследования – анализ планиметрических характеристик сосудов стеловых ворсин плацент женщин, проживающих в условиях слабой степени антропогенного загрязнения в г. Ош, с учетом паритета родов. Материалы, методы. Объект исследования – 142 плаценты, разделенные на три группы: I группа (78) – максимальное загрязнение, II группа (32) – средняя загрязненность, III группа (32) – слабое загрязнение. Методы: морфометрия, спектрофотометрия, статистика. Результаты и выводы. У первородящих выявлено увеличение диаметра, просвета, толщины стенок сосудов и индекса Керногана по сравнению с повторнородящими и многорожавшими. У многорожавших наблюдается сужение сосудов и истончение стенок. Аналогичная тенденция отмечена для вен стеловых ворсин. Индекс Керногана повышен у первородящих, указывая на высокую нагрузку на сосудистую сеть плаценты. Корреляционный анализ показал связь содержания сурьмы с морфометрией сосудов: у первородящих она коррелирует с расширением артерий ($r = 0,63–0,81$), у многорожавших – с их сужением ($r = -0,95$). Выводы. У женщин Оша, даже при слабом загрязнении, обнаружены изменения сосудов плаценты, свидетельствующие о скрытых адаптационных процессах, связанных с хроническим воздействием токсикантов.

С. Ш. КИДАКОВА, Т. В. КОКОРЕВА, Е. Н. ГАЛЕЙСА
(г. Москва, Россия)

АНАТОМО-АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТОП У ДЕВУШЕК В ВОЗРАСТЕ 18–23 ЛЕТ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ И РАСОВО-ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП

S. SH. KIDAKOVA, T. V. KOKOREVA, E. N. GALEYSA
(Moscow, Russia)

ANATOMICAL AND ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF FEET IN GIRLS AGED 18–23, TAKING INTO ACCOUNT DIFFERENT BODY TYPES AND RACIAL AND ETHNIC GROUPS

Целью исследования являлось изучение анатомо-антропометрических характеристик стоп у девушек разных возрастных групп и установление корреляционных взаимодействий частоты встречаемости плоскостопия в зависимости от типов телосложения, индекса массы тела, принадлежности к расово-этническим группам. Актуальность исследования обусловлена важной ролью стопы в повседневной жизни человека и формировании здоровья опорно-двигательного аппарата в целом. Установление взаимосвязи между частотой развития плоскостопия и другими факторами (ИМТ, типа телосложения, расово-этнических групп) поможет в прогнозировании динамики развития степеней плоскостопия, раннего выявления и определения тактики коррекции различных деформаций стопы. Материалы, методы. Набор материала осуществлялся на базе кафедры анатомии человека медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы» в рамках текущей программы оценки здоровья студентов с добровольного согласия всех участников. Наличие плоскостопия определялось при помощи измерения стоп девушек на плантографическом комплексе ООО «Ортопед». Обследовались учащиеся первого и второго курсов медицинского факультета, возраст обследуемых составил от 18 до 23 лет, было сформировано 6 возрастных групп. Результаты и выводы. Первая серия исследований была проведена на 98 девушках и установила корреляцию между ИМТ и расовой принадлежностью (наибольший показатель ИМТ установлен у девушек негроидной расово-этнической группы – 67 %). В дальнейшем планируется установить взаимосвязь с типами телосложений и разработать систему раннего выявления и профилактики плоскостопия.

В. И. КИМ, Д. Р. КИРИАКИС
(г. Оренбург, Россия)

ТКАНЕВЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ НОГТЕВОЙ ФАЛАНГИ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ ПРИ ВРОСШЕМ НОГТЕ

V. I. KIM, D. R. KIRIAKIS
(Orenburg, Russia)

TISSUE RELATIONSHIPS OF THE NAIL PHALANX OF THE FIRST TOE WITH INGROWN TOENAIL

Цель исследования – получение новых данных по тканевым взаимоотношениям ногтевой фаланги первого пальца стопы при врастании ногтя. Материалы, методы. Морфометрические исследования производились на предварительно сделанных фотографиях и рентгеновских снимках ногтевой фаланги первого пальца стопы пациентов в возрасте от 20 до 54 лет (1274 человека) в двух проекциях с масштабной линейкой. Результаты и выводы. Выявлено четыре типа строения ногтевого ложа: 1-й тип – плоская широкая ногтевая пластинка без возвышения околоногтевых валиков, 2-й тип – уплощенная ногтевая пластинка с возвышением околоногтевых валиков над боковыми краями ногтевой пластинки, 3-й тип – «С»-образная ногтевая пластина, 4-й тип – «П»-образная ногтевая пластина. Выявлено 56 пациентов с врастанием ногтя. Наиболее предрасположены к возникновению врастания ногтя пациенты с 3-м типом строения ногтевого ложа. У пациентов при наличии широкой дистальной части кости ногтевой фаланги и узкой уплощенной ногтевой пластине снижается вероятность возникновения врастания ногтя.

Н. М. КИСЛИЦЫНА, А. В. ШАЦКИХ, М. В. ЕЛЕПОВ, М. К. ЕГОРОВА, С. В. НОВИКОВ
(г. Москва, Россия)

МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ КОНТРАСТНАЯ АНАТОМИЯ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА

N. M. KISLITSYNA, A. V. SHATSKIKH, M. V. SHELEPOV, M. K. EGOROVA, S. V. NOVIKOV
(Moscow, Russia)

MICROSURGICAL CONTRASTING ANATOMY OF VITREOUS BODY OF THE EYEBALL

Цель исследования – получение новых данных о микрохирургической анатомии стекловидного тела (СТ) глазного яблока при помощи метода контрастного препарирования. Материалы, методы. 38 донорских трупных глазных яблок. Методом макро- и микрохирургического препарирования с использованием суспензии «Витреоконтраст» для контрастирования структур СТ и выполнением гистотопограмм производили исследование клинической анатомии СТ. Результаты и выводы. Суспензия «Витреоконтраст» обладает выраженной адгезией к структурным элементам СТ, в результате чего стало возможным изолированное контрастирование и выделение каналов, цистерн и их анастомозов. Гистологически определены различия их стенок и отношение к межуточному веществу СТ. Впервые продемонстрирована упорядоченная послойная структура переднего кортекса СТ. Способ контрастного препарирования СТ с сохранением его структуры и контрастировании структур суспензией «Витреоконтраст» позволяет получить новые данные по клинической анатомии СТ.

Т. В. КЛИМУТЬ, А. В. ЗАЕРКО, С. В. ЕМЕЛЬЯНЧИК, С. М. ЗИМАТКИН
(г. Гродно, Беларусь)

СТРУКТУРНЫЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ ПОЯСНОЙ КОРЫ МОЗГА КРЫС ПРИ ХОЛЕСТАЗЕ

T. V. KLIMUT, A. V. ZAERKO, S. V. EMELIANCHIK, S. M. ZIMATKIN
(Grodno, Belarus)

STRUCTURAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL CHANGES IN NEURONS OF THE RAT CINGULATE CORTEX IN CHOLESTASIS

Поясная кора совершенно не изучена при холестазах. Цель исследования – обобщить наши данные о микроскопических изменениях нейронов поясной коры мозга крыс при холестазах. Материалы, методы. Гистологическими, иммуногистохимическими и морфометрическими методами изучены нейроны мелкоклеточного и крупноклеточного слоев поясной коры мозга крыс на 2, 5, 10, 20, 45, и 90-е сутки после перевязки общего желчного протока. Результаты и выводы. Уже на 2–5-е сутки опыта в поясной коре возрастает число нейронов с повышенным содержанием белка гена быстрого реагирования c-fos, в нейронах уменьшается содержание маркера энергетического метаболизма АТФ-синтазы, фермента синтеза ацетилхолина холинацетилтрансферазы и активатора аутофагии AMBRA1, а в нейронах возрастает содержание маркера пресинаптических терминалей синаптофизина. На пике холестаза (на 10–20-е сутки опыта) в поясной коре происходит массовая гибель нейронов, особенно холинергических. В нейронах возрастает, а затем падает содержание нейроглобина и кальбиндина. В отдаленные сроки (45–90 суток), при устранении холестаза, в выживших нейронах большинство показателей нормализуются. Все это отражает адаптационные изменения нейронов поясной коры при холестазах.

М. Ю. КЛЯВЛИНА
(г. Уфа, Россия)

ПРИЖИЗНЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ ПУПОВИНЫ

M. Y. KLYAVLINA
(Ufa, Russia)

INTRAVITAL STUDY OF UMBILICAL CORD MORPHOLOGY

Ранее морфологические аспекты пуповины изучались патологоанатомами и ретроспективно коррелировали с перинатальным исходом. В современном мире мы имеем возможность изучать морфологию пуповины прижизненно, что крайне актуально. Так как пуповина играет ключевую роль в фетоплацентарном круге кровообращения. Цель исследования – оценить морфологическую вариабельность пуповины, как провизорного органа, в функционирующем состоянии в антенатальном периоде. Материалы, методы. Исследование морфологии пуповины доношенных плодов (n = 150) в проксимальном сегменте (ПС), срединном (СС) и дистальном (ДС) проводилось на ультразвуковом аппарате Samsung Accuvix XG 2019. Статистическая обработка проведена в программе Statistica 10. Результаты и выводы. Ме [Q5; Q95] окружности пуповины в ПС 5 [4,2; 6,1] см, в СС 4,8 [4,0; 6,0] см, в ДС 4,7 [4,0; 5,6] см. Ме [Q5; Q95] внутреннего диаметра (d) правой и левой пупочных артерий в ПС 4,4 [2,9; 5,5] и 4,4 [2,9; 5,4] мм, в СС 4,3 [2,9; 5,5] и 4,3 [2,9; 5,3] мм, в ДС 4,3 [2,8; 5,4] и 4,2 [2,9; 5,3] мм. Медиана d пупочной вены в трех сегментах 7,4 [6,3; 8,5] мм. Пульсационный индекс 0,6 [0,5; 0,8]. По критерию Фридмана окружность пуповины, внутренний диаметр пупочных артерий в 3 сегментах статистически различны. Отличие d правой и левой пупочных артерий по критерию U Манна – Уитни статистически незначимо. Пуповина высоко вариабельная анатомическая структура. Следует уделять особое внимание 5 и 95 процентиям. Эти значения отражают вариабельность параметров и формируют доверительный интервал.

А. М. КОБЗЕВ, Е. Л. КАЗАКОВА, Е. Г. МИРОШНИЧЕНКО, А. Е. ПАНИНА
(г. Петрозаводск, Россия)

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЦА У ЛИЦ С ОСТРЫМИ И БЕЗ ОСТРЫХ ФОРМ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

A. M. KOBZEV, E. L. KAZAKOVA, E. G. MIROSHNICHENKO, A. E. PANINA
(Petrozavodsk, Russia)

ANALYSIS OF CHANGES IN MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HEART IN INDIVIDUALS WITH ACUTE AND NON-ACUTE FORMS OF ISCHEMIC HEART DISEASE

Цель работы: исследование морфометрических параметров сердца у лиц с острыми и без острых форм ишемической болезни сердца (ИБС) и поиск подходов к анализу полученных данных. Материалы, методы. Произведены посмертные замеры макроскопических и органомерических параметров сердца (всего 3420 параметров). Выделены три группы: первая – лица моложе 75 лет без ИБС, вторая и третья – лица с ИБС моложе и старше 75 лет соответственно. Результаты и выводы. Проведена проверка данных на соответствие выборок нормальному закону распределения по критериям Шапиро – Уилка, ассиметрии и эксцесса: распределения являлись пограничными между нормальным и ненормальным, поэтому далее распределение всех выборок считали как ненормальное. Для установления наличия или отсутствия статистически значимой разницы между морфометрическими параметрами сердец мужчин и женщин как внутри группы, так и между группами, для каждого параметра применяли U-критерий Манна – Уитни (при $p = 0,05$). Анализ полученных данных показал, что в группах лиц моложе 75 лет без острых форм ИБС и лиц с острыми формами ИБС моложе и старше 75 лет соответственно увеличиваются значения морфометрических характеристик сердца, что необходимо учитывать при судебно-медицинском исследовании трупа.

А. М. КОБЗЕВ, О. С. ЛАВРУКОВА
(г. Петрозаводск, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЦА ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

A. M. KOBZEV, O. S. LAVRUKOVA
(Petrozavodsk, Russia)

MORPHOMETRIC CHANGES OF THE HEART IN CARDIOVASCULAR DISEASES

Цель исследования – выявление изменений морфометрических параметров сердца при сердечно-сосудистых заболеваниях. Материалы, методы. Произведены посмертные замеры макроскопических и органомерических параметров сердца у трех групп лиц, в каждой по 60 человек (30 муж. и 30 жен.): лица моложе 75 лет без острых форм ИБС, лица моложе и старше 75 лет с острыми формами ИБС. Результаты и выводы. 1. Группа женщин с острыми формами ИБС имела статистически значимо больший общий вес сердца, вес эпикардального жира, чистый вес сердца, размеры и толщину стенок сердца по сравнению с женщинами без острых форм ИБС. 2. Группа мужчин с острыми формами ИБС также имела значительно увеличенные параметры сердца, включая общий вес, вес эпикардального жира и толщину стенок. 3. Группа женщин старше 75 лет с острыми формами ИБС имела выраженные увеличения большинства параметров, включая общий вес сердца и толщину стенок. 4. Группа мужчин старше 75 лет с острыми формами ИБС имела статистически значимое увеличение большинства параметров (вес, размеры и толщина стенок сердца). Таким образом, между всеми рассматриваемыми группами установлены статистически значимые различия в параметрах сердца.

Д. А. КОБЛОВ, М. С. БАЙБАКОВА
(г. Краснодар, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ВАРИАбельНОСТИ КОЛИЧЕСТВА И ФОРМЫ ПОДГЛАЗНИЧНОГО ОТВЕРСТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

D. A. KOBLOV, M. S. BAIBAKOVA
(Krasnodar, Russia)

FEATURES OF VARIABILITY IN THE NUMBER AND SHAPE OF THE SUBORBITAL OPENING USING CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

Цель исследования – определить варианты морфологии подглазничного отверстия, наличие добавочных подглазничных отверстий, их количество. Материалы, методы. Анализ данных 100 конусно-лучевых компьютерных томограмм (КЛКТ). Результаты и выводы. Выявлено 4 формы подглазничного отверстия – овальная, треугольная, полулунная, круглая. Справа овальная форма выявлена в 77 КЛКТ пациентов, треугольная в 9, полулунная в 5 и круглая в 9. С правой стороны добавочное подглазничное отверстие отсутствовало в 65 случаях, присутствовало в 35 КЛКТ пациентов в виде одного добавочного подглазничного отверстия. Таким образом, наиболее часто встречающаяся морфология подглазничного отверстия – овальная форма. При этом в большинстве случаев добавочное подглазничное отверстие отсутствовало либо присутствовало в виде одного добавочного подглазничного отверстия.

А. М. КОВАЛЕВСКИЙ, И. В. ГАЙВОРОНСКИЙ, П. С. ПАЩЕНКО, И. И. ЛАТИФ, А. А. СЕМЕНОВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО ТКАНЕЙ ДЕСНЫ И СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЩЕКИ КРЫСЫ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ

A. M. KOVALEVSKY, I. V. GAIVORONSKY, P. S. PASHCHENKO, I. I. LATIF, A. A. SEMENOVA
(Saint Petersburg, Russia)

MICROCIRCULATORY BED OF RAT GUM AND CHEEK MUCOSA TISSUES DURING VERTICAL VIBRATION SIMULATION

Цель исследования состоит в изучении капиллярного русла десны и слизистой оболочки щеки белых крыс в условиях систематического воздействия вибрации. Материалы, методы. В процессе эксперимента 20 белых крыс – самцов линии Вистар подвергали действию вибрации на виброустановке «Vebrotronmess elektronik». Еще 10 животных составили контрольную группу. После выведения животных из эксперимента материал десны в области передних нижних зубов и слизистой оболочки щеки объемом около 1 мм³ фиксировали в 1 % растворе тетраоксида осмия, после обезживания в спиртах возрастающей концентрации производили его заливку в смесь эпоксидных смол: эпон-аралдит, помещали в термостат на 4 суток при температуре 37 °С. Ультратонкие срезы контрастировали по методике двойного контраста, изучали с помощью электронного микроскопа JEM-100 CX. Результаты и выводы. В эндотелиоцитах капилляров установлено наличие выраженного внутриклеточного и внеклеточного отека, деструкция митохондрий вплоть до полного их разрушения с образованием миелоноподобных телец. Также выявлено большое число цитоплазматических отростков, выступающих в просвет сосуда, что является признаком реактивных изменений структур, которые обеспечивают регуляцию микрогемодинамики. Обилие микропиноцитозных пузырьков в цитоплазме эндотелиоцитов свидетельствует об усилении транс-эндотелиального транспорта в условиях венозного застоя.

В. И. КОЗЛОВ, В. В. АСТАШОВ, О. А. ГУРОВА, Р. Х. ИБРАГИМ, С. М. РЫЖАКИН
(г. Москва, Россия)

ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

V. I. KOZLOV, V. V. ASTASHOV, O. A. GUROVA, R. H. IBRAHIM, S. M. RYZHAKIN
(Moscow, Russia)

HISTOPHYSIOLOGY OF THE MICROCIRCULATION SYSTEM

С целью получения оперативной информации о состоянии кровотока на тканевом уровне нами разрабатываются алгоритмы и методики оценки состояния микроциркуляции крови, основанные на компьютерной биомикроскопии и оптическом лазерном зондировании тканей. Материалы, методы. Наши экспериментальные и клинические исследования микроциркуляции крови в головном мозге, кожном покрове, слизистых оболочках рта и конъюнктиве глаза выполнены у лиц в возрасте 7–70 лет с помощью биомикроскопии и ЛДФ-метрии. Результаты и выводы. Показано, что вариабельность морфофункциональных показателей микроциркуляции в различных топографо-анатомических областях тела находится в прямой зависимости от структурных особенностей микроциркуляторного русла, глубины залегания микрососудов и плотности функционирующих капилляров. При изучении индивидуально-типологических особенностей микроциркуляции выявлены три фенотипа микроциркуляции: мезоемический, гиперемический и гипоемический. Изучены расстройства микроциркуляции при различных заболеваниях и показана роль дисфункции эндотелия в их развитии. Обоснована высокая степень информативности биомикроскопических и функциональных методов в оценке состояния микроциркуляции крови у человека в норме и при различных заболеваниях.

В. И. КОЗЛОВ, О. А. ГУРОВА, Т. А. ЦЕХМИСТРЕНКО, С. М. РЫЖАКИН
(г. Москва, Россия)

СОЗДАНИЕ БАНКА ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО АНАТОМИИ

V. I. KOZLOV, O. A. GUROVA, T. A. TSEKHMISTRENKO, S. M. RYZHAKIN
(Moscow, Russia)

CREATING A QUESTION BANK TO TEST STUDENTS' KNOWLEDGE OF ANATOMY

При реализации учебных программ по анатомии человека для студентов медицинских специальностей много внимания уделяется контролю за полнотой полученных обучающимися знаний. Цель исследования – создание

банка вопросов по различным разделам анатомии человека, направленных на проверку знаний студентов о строении органов и систем организма человека в связи с их функцией и взаимоотношением с другими анатомическими образованиями. Материалы, методы. Вопросы имеют разную сложность для обучающихся по различным направлениям, но во всех случаях используются четыре варианта заданий: задания по идентификации анатомических объектов на рисунках; функциональные задачи; тесты; ситуационные задачи. Результаты и выводы. Задания из банка используются в учебниках и рабочих тетрадях по анатомии человека, а также в Телекоммуникационной учебно-информационной системе (ТУИС РУДН). ТУИС позволяет различным образом компоновать вопросы из банка с целью проверок знаний студентов как при самостоятельной работе и текущем контроле, так и при промежуточной аттестации. Банк вопросов постоянно пополняется.

Ю. В. КОЗЛОВСКАЯ, В. Г. ШЕСТАКОВА, А. А. ЮСУФОВ, А. О. БУГЛАК, Г. Д. ВОРОБЬЕВ
(г. Тверь, Россия)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ РАНЫ И НОВЫЙ ПОДХОД К НЕИНВАЗИВНОЙ ОЦЕНКЕ РЕГЕНЕРАТОРНОГО ПРОЦЕССА

YU. V. KOZLOVSKAYA, V. G. SHESTAKOVA, A. A. YUSUFOV, A. O. BUGLAK, G. D. VOROBYOV
(Tver, Russia)

AN EXPERIMENTAL MODEL OF A GUNSHOT WOUND AND A NEW APPROACH TO NONINVASIVE ASSESSMENT OF THE REGENERATIVE PROCESS

Цель исследования – создание наиболее информативного метода визуализации регенерации сосудистого русла и прилегающих тканей в области огнестрельного ранения с целью быстрой диагностики и предотвращения развития осложнений. Материалы, методы. Для изучения визуализации раневого канала использовали аппарат Рускан 70П и GE Logiq P9, датчик линейный 4–13 МГц. Применяли технологию направленного энергетического доплера для детального изучения мельчайших периферических кровеносных сосудов. Результаты и выводы. На гистологическом препарате зоны входного отверстия (1-е сутки) четко определены участки с очаговым кровоизлиянием инфильтрирующего характера, а также венозно-капиллярным полнокровием в перинекротической зоне. На 21-е сутки в перинекротической зоне четко визуализируется грануляционная ткань в виде скопления тонкостенных сосудов с лимфоцитами, моноцитами, тканевыми базофилами, коллагеновыми и агрофильными волокнами. Гистологические методы исследования показали четкую закономерность смены фаз регенераторного процесса в зоне заживления огнестрельной раны, что позволяет использовать эту модель для подбора средств лечения в соответствии с этапом регенерации. Использование неинвазивных методов позволяет обеспечить точную диагностику в тех случаях, когда исследование кровотока затруднено.

М. М. КОКОЕВ, Х. А. АБДУВОСИДОВ, Л. М. БАРАНЧУГОВА, А. Г. АЛЕКСЕЕВ
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПОТОМСТВА КРЫС, ПОДВЕРГШИХСЯ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ

M. M. KOKOEV, H. A. ABDUVOSIDOV, L. M. BARANCHUGOVA, A. G. ALEKSEEV
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGIC FEATURES OF THE PAROTID GLAND IN THE OFFSPRING OF RATS EXPOSED TO PRENATAL HYPOXIA

Не все этиологические факторы болезней больших слюнных желез ясны, и до сих пор остаются вопросы о причине их возникновения. Существуют предположения о том, что одним из этиологических факторов является изменение окружающей среды, такие как гипоксия. Цель исследования – изучить морфологические особенности околоушной железы у потомства крыс, подвергшихся пренатальной гипоксии. Материалы, методы. Эксперимент проведен на новорожденных крысах, рожденных в условиях пренатальной гипоксии и без. Животных выводили на 1, 7, 14, 21, 30, 45, 60-е. сутки после рождения. Результаты и выводы. У потомства крыс, подвергшихся пренатальной гипоксии, в 1-е и 7-е сутки после рождения выявлено увеличение размеров ядер эпителиоцитов. К 14-м суткам размеры ядер эпителиоцитов в обеих группах равны. К 21–30-му дням у новорожденных крыс основной группы ядра увеличиваются по сравнению с группой контроля. Диаметр капилляров у животных с гипоксией статистически значимо превышает норму на всех сроках исследования. Эти изменения свидетельствуют о нарушении развития структур железы. Увеличение ядер и расширение капилляров могут быть адаптивной реакцией организма вследствие особенностей внутриутробного развития и, соответственно, могут приводить к нарушению функции железы.

А. Т. КОЛЕСНИКОВА, Ю. П. ПОТЕХИНА, Н. В. БОРИСЕВИЧ, М. И. ШАЛЫГАНОВА, М. А. БАРМИНА
(г. Нижний Новгород, Россия)

ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ В МОБИЛЬНОСТИ СУСТАВОВ

A. T. KOLESNIKOVA, YU. P. POTEKHINA, N. V. BORISEVICH, M. I. SHALYGANOVA, M. A. BARMINA
(Nizhny Novgorod, Russia)

AGE AND GENDER DIFFERENCES IN JOINT MOBILITY

Анатомо-антропометрический метод представляет собой один из ключевых инструментов персонализированной медицины, позволяющих исследователям не только оценить текущее морфофизиологическое состояние человека, но и выявить некоторые возрастно-половые особенности его развития. Целью исследования было определить степень влияния пола и возраста испытуемого на мобильность суставов в условиях регулярных и адекватных физических нагрузок. Материалы, методы. Артисты ансамбля народной песни и танца «Любава» и дети из школы-студии при ансамбле (всего 70 человек) были разделены на три возрастные категории: 10–12, 17–20 и 30–40 лет. Объемы движений в суставах определялись с помощью ортопедических угломеров. Результаты и выводы. В локтевых и лучезапястных суставах у женщин выявлена нормальная подвижность при сгибании, у мужчин 35–40 лет – пониженная. Сгибание в коленном суставе немного ограничено во всех возрастно-половых группах. Профессиональные физические нагрузки у танцоров привели к выраженной гипермобильности при отведении и незначительной – при сгибании в тазобедренных суставах. У артистов хора определены небольшие ограничения отведения в этом суставе, связанные с возрастом и отсутствием регулярной двигательной активности. Во всех исследованных суставах у детей выявлена небольшая гипермобильность, что связано с повышенной эластичностью мягкого остова в этом возрасте и с постоянными упражнениями на гибкость и растяжку. Таким образом, адекватная нагрузка помогает сохранению нормальной подвижности суставов.

А. В. КОЛСАНОВ, А. К. НАЗАРЯН, Р. Р. ЮНУСОВ
(г. Самара, Россия)

ЦИФРОВАЯ АНАТОМИЯ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

A. V. KOLSANOV, A. K. NAZARYAN, R. R. YUNUSOV
(Samara, Russia)

DIGITAL ANATOMY: FUNDAMENTAL AND APPLIED ASPECTS

Цифровая анатомия – новая область изучения анатомии, изучающая 3D-топологии органов и тканей живого человека, реализованная с применением ИВТ. Цель исследования – демонстрация возможностей цифровой анатомии как нового решения в исследовательских и образовательных целях. Задачи: 1. Исследование методологии создания 3D-моделей на основе данных КТ, МРТ. 2. Внедрение цифровых 3D-моделей в хирургическое планирование для персонализации медицинских вмешательств. Материалы, методы. П Сравнительный анализ эффективности 3D-моделей и традиционных образовательных инструментов. Разработка ПО для VR/AR-приложений. Клинические тесты точности цифровых моделей в предоперационном планировании. Результаты и выводы. Результаты. Получена универсальная методология построения персонализированных 3D-моделей органов, адаптированная для исследований и образования. Доказано преимущество сочетания цифровой анатомии с традиционными методами в усвоении анатомических знаний (на 20–30 % выше эффективность). Получены новые анатомические данные на основе прижизненных методов диагностики. Выводы. Таким образом, цифровая анатомия является перспективным направлением, сочетающим в себе научные достижения и инновационные технологии, способным существенно преобразовать медицинские знания и практику. Развитие этого направления не только способствует улучшению качества медицинского образования и повышения квалификации специалистов, но и открывает новые возможности для исследования и лечения различных патологий.

А. В. КОЛСАНОВ, Р. Р. ЮНУСОВ, М. Н. МЯКОТНЫХ, В. Д. КОРНИЛОВ, Д. А. УСЕНКО
(г. Самара, Россия)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ И 3D-ПЕЧАТИ ПРИ СОЗДАНИИ ФАНТОМНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНОГО НАВЫКА «ОСТЕОСИНТЕЗ ПЕРЕЛОМА НАДКОЛЕННИКА ЧЕЛОВЕКА»

A. V. KOLSANOV, R. R. YUNUSOV, M. N. MYAKOTNYKH, V. D. KORNILOV, D. A. USENKO
(Samara, Russia)

APPLICATION OF 3D-MODELING AND 3D-PRINTING METHODS IN THE CREATION OF A PHANTOM MODEL FOR PRACTICING THE MANUAL SKILL «OSTEOSYNTHESIS OF A HUMAN PATELLA FRACTURE»

Отработка методов оперативного лечения перелома надколенника затруднена из-за этических, юридических аспектов получения кадаверного материала и отсутствия фантомов для практики. Цель исследования – создать фантомную модель для отработки навыка по остеосинтезу перелома надколенника. Задачи: 1. Сегментировать и построить 3D-модель на основе КТ коленного сустава без патологий. 2. Построить модель для отработки навыка «остеосинтез надколенника». Материалы, методы. Выполнена сегментация в системе «Автоплан» МСКТ коленного сустава. В области бугристости ББК были расположены крепежи для фиксации силиконовой накладки, к которой крепится модель надколенника с заранее смоделированным переломом. Результаты и выводы. Результаты исследования. Полученная модель соответствует требованиям для отработки остеосинтеза перелома надколенника. Получен патент на полезную модель. Данная фантомная модель была представлена на XIV Поволжской студенческой олимпиаде по хирургии 2024 г. в г. Самаре с целью проведения конкурса по остеосинтезу надколенника. Вывод. Фантом апробирован совместно с врачами – травматологами-ортопедами. Печать всех составных частей на фотополимерном 3D-принтере позволяет моделировать любой вариант перелома надколенника различных форм и размеров кости с сохранением детальной анатомии, а также использовать материалы, схожие с натуральными тканями.

А. С. КОМАРОВ, И. С. ДОЛГОПОЛОВ, Н. Н. СЛЮСАРЬ, В. Г. ШЕСТАКОВА
(г. Тверь, Россия)

Е-КАДГЕРИН КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКО АГРЕССИВНЫМИ ФОРМАМИ В-ЛИМФОМ

A. S. KOMAROV, I. S. DOLGOPOLOV, N. N. SLYUSAR, V. G. SHESTAKOVA
(Tver, Russia)

E-CADHERIN AS A PROGNOSTIC MARKER IN PATIENTS WITH HIGHLY AGGRESSIVE FORMS OF B LYMPHOMAS

Оценка эффективности терапии лимфом крайне важна у всех групп пациентов. Сывороточные маркеры для оценки прогрессирования лимфом в настоящее время недоступны в клинической практике. Цель исследования – продемонстрировать корреляцию динамики опухолевого роста В-клеточной лимфомы с маркерами межклеточного взаимодействия. Оценить возможность прогнозирования рецидива на основании уровня Е-кадгерина. Материалы, методы. Исследованы 86 пациентов и 25 здоровых человек. Определялся Е-кадгерин в крови (ИФА), параллельно проводилось инструментальное обследование, далее оценка параметров Е-кадгерина в динамике и в сравнении с группой контроля и инструментальными данными. Результаты и выводы. Установлена норма Е-кадгерина у здоровых людей. У 98 % пациентов было зафиксировано повышение уровня Е-кадгерина. У 15 % пациентов выявлено прогрессирование заболевания на фоне лечения, что сопровождалось нарастанием концентрации Е-кадгерина в сыворотке плазмы крови. У 85 % пациентов отмечалась «положительная» динамика на фоне лечения, что коррелировало со снижением концентрации Е-кадгерина от исходного. Нарастание уровня Е-кадгерина в крови сопровождалось прогрессированием заболевания. Выводы. Определение концентрации Е-кадгерина в сыворотке плазмы крови в процессе лечения может использоваться в качестве маркера для прогнозирования течения опухолевого процесса.

А. С. КОМАРОВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

СТРОЕНИЕ АНОРЕКТАЛЬНОГО УЧАСТКА ПРЯМОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА 17–18 НЕДЕЛЬ

A. S. KOMAROVA
(Saint Petersburg, Russia)

THE STRUCTURE OF THE ANORECTAL AREA OF THE RECTUM OF HUMAN FETUS 17–18 WEEKS OLD

Изучение морфологических аспектов эмбрионального гистогенеза аноректального канала является актуальной медико-биологической проблемой. Появление новообразований эпителиальной природы и выстилка аноректальных свищей, возможно, имеют одно морфогенетическое поле с выстилкой анальных синусов в аноректальном канале у человека. Цель исследования – охарактеризовать строение стенки аноректального канала

прямой кишки у плодов человека 17–18 нед. Материалы, методы. Материалом служили парафиновые блоки 17–18-недельных плодов человека из архива кафедры гистологии с курсом эмбриологии Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. Результаты и выводы. У плодов человека 17–18 недель развития наблюдается сформированный аноректальный канал, имеющий кожную, переходную и колоректальную зоны, которые отличаются эпителиальной выстилкой. Просвет аноректального канала при переходе от кожной зоны к колоректальной имеет разный диаметр: в кожной части в участке формирования анальной пробки – $(64,85 \pm 0,10)$ мкм, в области переходной зоны – $(54,70 \pm 0,12)$ мкм, в колоректальной зоне – $(42,52 \pm 0,10)$ мкм. В эпителиальной выстилке формирующихся ректальных синусов имеется двуслойный многоядный эпителий, сходный по строению с уротелием. Выстилка эмбрионального аноректального канала характеризуется взаимодействием генетически и морфологически различных эпителиев. Источник развития уротелиеподобного эпителия в составе аноректального канала нуждается в уточнении.

Л. И. КОНДАКОВА
(г. Волгоград, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕННИКОВ НА ФОНЕ СВЕТОВОГО ДЕСИНХРОНОЗА

L. I. KONDAKOVA
(Volgograd, Russia)

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TESTES ON THE BACKGROUND OF LIGHT DESYNCHRONOSIS

Семенники играют ключевую роль в мужской репродуктивной системе, обеспечивая сперматогенез и выработку половых гормонов. Их нормальное функционирование зависит от гормональной регуляции и стабильности циркадного ритма, который может нарушаться под воздействием светового десинхроноза. Цель исследования – изучить морфологические изменения в семенниках на фоне светового десинхроноза. Материалы, методы. Крысы-самцы распределены на контрольную ($n = 10$, 12/12 свет/темнота) и опытную ($n = 10$, 24/0 свет/темнота) группы. Проведено гистологическое исследование семенников, определена экспрессия поликлональных антител к каспазе-3 и белку Клото. Результаты и выводы. Проведенный морфометрический анализ показал, что после 30-суточной темновой депривации уменьшилась толщина сперматогенного эпителия на 24,1 % ($p < 0,001$). Площадь клеток Сертоли уменьшилась на 5,1 % ($p < 0,05$), клеток Лейдига – на 11,9 % ($p < 0,05$). Выявлено повышение экспрессии каспазы-3 на 11,5 % и снижение экспрессии белка Клото на 17,8 %. Заключение. Световой десинхроз вызывает значительные изменения в морфологической структуре семенников, включая нарушение сперматогенеза и дегенерацию семенных канальцев, что свидетельствует о негативном влиянии длительного постоянного освещения на мужскую репродуктивную систему.

Л. И. КОНДАКОВА
(г. Волгоград, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОНАДОТРОПНЫХ ЭНДОКРИНОЦИТОВ АДЕНОГИПОФИЗА НА ФОНЕ СВЕТОВОГО ДЕСИНХРОНОЗА

L. I. KONDAKOVA
(Volgograd, Russia)

MORPHOMETRIC CHANGES IN GONADOTROPIC ENDOCRINOCYTES OF THE ADENOHYPOPHYSIS UNDER LIGHT DESYNCHRONOSIS

Ученые изучают воздействие внешних факторов на гипофиз, влияющий на репродуктивную функцию через ЛГ и ФСГ, однако влияния длительной темновой депривации остаются малоизученными. Цель исследования – определить морфометрические изменения гонадотропных эндокриноцитов аденогипофиза на фоне светового десинхроноза. Материалы, методы. Крысы-самцы разделены на контрольную ($n = 10$, 12/12 свет/темнота), опытную ($n = 10$, 24/0 свет/темнота) группы. На 31-й день определяли уровень ЛГ, ФСГ, иммуногистохимическим методом – экспрессию поликлональных антител к каспазе-3, белку Клото. Результаты и выводы. Получено увеличение концентрации ФСГ и ЛГ в сыворотке крови крыс в 2,1 и 1,2 раза соответственно. Выявлено изменение размеров гонадотропных эндокриноцитов: увеличение площади на 22,8 % ($p < 0,001$), объема – на 44,3 % ($p < 0,001$), периметра – на 9,7 % ($p < 0,001$), ядер клеток: увеличение площади на 14,3 %, объема – на 12,1 %, периметра – на 3,2 %. Доля иммунопозитивных к каспазе-3 гонадотропных клеток увеличилась на 20,3 %, экспрессия белка Клото снизилась на 22,1 %. Заключение. 30-дневная темновая депривация вызывает значительные изменения в функцио-

нальной активности и структуре гонадотропных клеток аденогипофиза у крыс-самцов. Полученные результаты подчеркивают важность дальнейшего изучения механизмов влияния внешних факторов, таких как освещение, на эндокринную систему и репродуктивное здоровье.

Л. И. КОНДАКОВА, М. А. ДИДЕНКО
(г. Волгоград, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНДОМЕТРИЯ МАТКИ НА ФОНЕ СВЕТОВОГО ДЕСИНХРОНОЗА

L. I. KONDAKOVA, M. A. DIDENKO
(Volgograd, Russia)

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE UTERINE ENDOMETRIUM ON THE BACKGROUND OF LIGHT DESYNCHRONOSIS

Световой десинхроноз оказывает значительное влияние на репродуктивную систему, в частности на структуру и функции эндометрия матки. Понимание этих механизмов имеет важное значение для разработки эффективных методов коррекции нарушений, связанных с расстройствами циркадных ритмов. Цель исследования – выявить морфологические изменения эндометрия матки на фоне светового десинхроноза. Материалы, методы. Экспериментальные животные (белые беспородные самки крыс) разделены на 2 группы – контрольную ($n = 10$, 12/12 свет/темнота) и экспериментальную ($n = 10$, 24/0 свет/темнота). Проводились морфологические исследования эндометрия матки. Результаты и выводы. После 30 суток 30-суточной темновой депривации у крыс наблюдалась тенденция к снижению высоты эпителиального слоя матки на 23,3 % ($p < 0,05$) и увеличению объема ядер клеток на 25,2 % ($p < 0,001$). Толщина эндометрия увеличивалась на 25,2 %. Выявлено снижение экспрессии белка Клото на 15,4 % и увеличение каспазы-3 на 21,1 %. Эти изменения свидетельствуют о нарушении адаптационных процессов вследствие длительного воздействия света. Заключение. 30-дневная темновая депривация вызывает морфологические изменения в структуре эндометрия, что свидетельствует о нарушении адаптационных процессов. Полученные данные подчеркивают необходимость дальнейшего изучения механизмов воздействия светового десинхроноза на репродуктивную систему для разработки эффективных коррекционных стратегий.

Н. И. КОНКИНА, И. Н. КУЗЬМИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ВАРИАНТЫ ВЕТВЕЙ ПОДМЫШЕЧНОЙ АРТЕРИИ

N. I. KONKINA, I. N. KUZMINA
(Saint Petersburg, Russia)

VARIANTS OF THE BRANCHES OF THE AXILLARY ARTERY

Цель исследования – изучить варианты отхождения ветвей подмышечной артерии. Материалы, методы. Работа выполнена на секционном материале путем препарирования сосудов подмышечной полости на 32 трупах взрослых людей обоего пола. Изучены сосуды, являющиеся ветвями подмышечной артерии. Результаты и выводы. Сосуды верхней конечности характеризуются высокой степенью вариабельности. Подмышечная артерия отдает на своем пути ряд ветвей, которые можно разделить на три группы соответственно треугольникам на передней стенке подмышечной полости. В первом отделе отходят – a. thoracica superior и a. thoracoacromialis, во втором – a. thoracica lateralis, в третьем – a. subscapularis, a. circumflexa humeri anterior и a. circumflexa humeri posterior. «Классическое» ветвление подмышечной артерии было обнаружено в 70 % случаев. На одном препарате a. thoracica lateralis разделялась на две ветви. Одна из них шла к широчайшей мышце спины, а вторая двумя ветвями входила в переднюю зубчатую мышцу. В области грудного треугольника от подключичной артерии отходили две ветви к широчайшей мышце спины. На уровне подгрудного треугольника начиналась a. subscapularis. Одной из ее ветвей является a. thoracodorsalis, идущая тоже к широчайшей мышце спины. Следовательно, кровоснабжение этой мышцы осуществлялось четырьмя артериями. В 6 случаях a. thoracica lateralis являлась ветвью a. thoracodorsalis. На одном из препаратов к передней зубчатой мышце шли две ветви – одна от a. thoracoacromialis, а другая от a. thoracodorsalis. При этом a. thoracica lateralis отсутствовала. На двух препаратах от a. thoracica lateralis к широчайшей мышце спины направлялись две дополнительные ветви. На другом препарате к этой мышце подходили тоже две дополнительные артерии. Одна из них начиналась от a. thoracica lateralis, а вторая от a. axillaris. В одном случае rr. acromiales отходили непосредственно от a. axillaris на уровне начала a. thoracodorsalis. Учитывая различные варианты отхождения ветвей подмышечной артерии, необходимо уделять этому особое внимание.

Н. И. КОНКИНА, И. Н. КУЗЬМИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ВАРИАНТЫ ОТХОЖДЕНИЯ ГЛУБОКОЙ АРТЕРИИ ПЛЕЧА

N. I. KONKINA, I. N. KUZMINA
(Saint Petersburg, Russia)

VARIANTS OF ORIGIN OF THE DEEP BRACHIAL ARTERY

Цель исследования – проанализировать варианты отхождения глубокой артерии плеча от плечевой артерии. Материалы, методы. Исследование проведено на 20 препаратах верхних конечностей из фундаментального музея кафедры нормальной анатомии и на секционном материале от 20 трупов. Результаты и выводы. Глубокая артерия плеча является самой крупной ветвью плечевой артерии. В 80 % случаев она отходила от начала плечевой артерии (то есть у нижнего края большой грудной мышцы) и сразу уходила в плече-мышечный канал, где происходило ее деление на конечные ветви. Длина глубокой артерии от места вхождения ее в канал до деления на конечные ветви составляло от 6 до 8 см. В пяти случаях глубокая артерия плеча начиналась так же у края большой грудной мышцы, но шла параллельно плечевой артерии на протяжении 3 см и только потом скрывалась в плече-мышечном канале. На одном препарате было обнаружено очень высокое начало глубокой артерии плеча. Эта артерия начиналась от подмышечной артерии в области подгрудного треугольника на одном уровне с артериями, огибающими плечевую кость. Далее она располагалась вдоль плечевой артерии до границы средней и нижней трети плеча и только здесь уходила в плече-мышечный канал. Ее длина в канале не превышала 4 см, после чего она делилась на свои конечные ветви. Еще на одном препарате мы наблюдали другой вариант – глубокая артерия плеча, наоборот, начиналась в средней трети плеча, то есть намного ниже обычного. Длина этой артерии в канале составила 2,5 см. Приведенные варианты имеют практический интерес. Так, при высоком делении плечевой артерии в случае ранения в верхней трети предплечья остановка кровотечения наложением лигатуры может быть затруднительной и малоэффективной. Отмеченные индивидуальные различия в отхождении ветвей крупных артерий верхней конечности необходимо учитывать при оперативных вмешательствах при операциях на верхней конечности.

А. П. КОНОВАЛОВ, А. М. ЖАРИКОВ, И. И. ЦЕПИЛОВА
(г. Москва, Россия)

ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛК НА НЕКОТОРЫЕ ТОВАРНЫЕ СВОЙСТВА ШКУРОК ПЕСЦА СЕРЕБРИСТОГО КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ

A. P. KONOVALOV, A. M. ZHARIKOV, I. I. TSEPILOVA
(Moscow, Russia)

THE INFLUENCE OF THE THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC COMPLEX DLK ON SOME COMMERCIAL PROPERTIES OF SILVER FOX SKINS OF CELL BREEDING

Современное клеточное пушное звероводство ориентировано на получение высококачественной шкурковой продукции. Как известно, для больных зверей характерно снижение живой массы тела, нарушение функций желудочно-кишечного тракта, интоксикация, замедление линьки. Цель исследования – изучить влияние лечебно-профилактического комплекса ДЛК на некоторые товарные свойства шкурки песца серебристого клеточного разведения. Материалы, методы. В качестве объектов исследования по изучению использования лечебно-профилактического комплекса ДЛК была выбрана порода серебристая, тип Салтыковский клеточного разведения. Для этого было отобрано 24 самки (возрастом 5–7 лет). Результаты и выводы. Достоверно установлено, что товарные свойства пресно-сухих шкурки, полученных от контрольной группы зверей, после применения ДЛК имели такие же показатели, как и в опытной группе, а по некоторым из них и превышали ее. Использование пробиотиков в составе лечебно-профилактического комплекса ДЛК способствует снижению количества прижизненных и посмертных дефектов, тем самым обеспечивает повышение зачета по качеству опытных шкурки в сравнении контрольной группой. Применение продуцентов серосодержащих аминокислот цистина и метионина, содержащихся в комплексе ДЛК, способствовало повышению суммарного зачета качества шкурки продукции полученной от зверей 1-й опытной группы и составило 7,67 по сравнению с контрольной группой – 7,54, 2-й опытной (инвазированные звери, не получавшие лечения) – 7,16.

А. П. КОНОВАЛОВ, И. И. ЦЕПИЛОВА, С. В. НАБОКОВ
(г. Москва, Россия)

ФОРМИРОВАНИЕ КОЖНО-ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА У ПЕСЦОВ СЕРЕБРИСТЫХ КЛЕТОЧНОГО РАЗВЕДЕНИЯ ПРИ ТОКСАСКАРИОЗЕ

A. P. KONOVALOV, I. I. TSEPILOVA, S. V. NABOKOV
(Moscow, Russia)

FORMATION OF THE SKIN AND HAIR COVER IN SILVER FOXES OF CAGE BREEDING WITH TOXASCARIOSIS

Одним из самых распространенных гельминтозов в клеточном разведении зверей является токсаскариоз. Цель исследования – изучить формирование кожно-волосного покрова песцов серебристых, зараженных нематодами *Toxascaris leonina*. Материалы, методы. Материалом являлись пресно-сухие шкурки песцов серебристых клеточного разведения. Для проведения работы применяли общепринятые товароведческие методики. Результаты и выводы. Пресно-сухие шкурки имели достоверно более низкие товароведческие показатели: площадь шкурки по сравнению со шкурками, полученными от здоровых животных была меньше на 9,6 %, масса шкурки на 400 г меньше, толщина кожного покрова на различных топографических участках отличалась в меньшую сторону: на боку – 0,12 мм, на хребте – 0,11 мм, на огузке 0,08 мм. Средняя разница длины всех категорий волос на топографических участках шкурок у инвазированных песцов различалась с незараженными: на бок – 5,9 %, хребет – 5,6 %, огузок – 5,6 %, а разница средней толщины волос на 3 основных топографических участках составила у направляющих волос: бок – 2,6 %, хребет – 1,6 %, огузок – 3,1 %; у остевых волос: бок – 2,3 %, хребет – 4,5 %, огузок – 3,9 %; у пуховых волос: бок – 4,3 %, хребет – 4,7 %, огузок – 4,3 %.

В. Д. КОРНИЛОВ, А. В. КОЛСАНОВ, И. В. ПОДСЕВАЛОВА, П. Ю. НИКОЛАЕВ
(г. Самара, Россия)

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ БИОМЕХАНИКИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

V. D. KORNILOV, A. V. KOLSANOV, I. V. PODSEVALOVA, P. YU. NIKOLAEV
(Samara, Russia)

ASSESSING THE POSSIBILITY OF USING 3D MODELING TO STUDY THE BIOMECHANICS OF THE LOWER EXTREMITIES

В настоящее время значительно увеличилось число минно-взрывных травм нижних конечностей, которые зачастую заканчиваются ампутацией конечности. Всем пострадавшим необходимы персонифицированные протезы, которые должны повторять биомеханику движений. Для этого нужен комплексный подход к изучению всех особенностей движений нижних конечностей. Цель исследования – оценить возможность применения 3D-моделирования для изучения биомеханики нижних конечностей. Материалы, методы. Материал: компьютерная томография мужчины 37 лет. Объектом изучения стали кости и мышцы таза и нижних конечностей. Методы: сегментация и 3D-реконструкция проводилась в программе Inobitec DICOM Viewer. 3D-моделирование выполнялось в программе ZBrush. Результаты и выводы. В результате работы нами были получены 3D-модели костей нижней конечности, мышц таза, бедра, голени, за исключением мышц тазового дна, поскольку они не влияют на биомеханику нижней конечности, а также мышц стопы. Получены данные о незначительных отличиях в местах прикрепления мышц, их формы и объема на разных конечностях. Также были оценены основные параметры на костях. Выявлены особенности строения крестца. Данные 3D-модели могут стать основой для создания биомеханической модели движения человека, но при условии увеличения выборки объектов исследования и оценки у людей разного пола и типа телосложения.

А. А. КОРОБКЕЕВ, Е. К. ЛЕЖНИНА, Е. И. МОНАСТЫРСКАЯ, Е. В. АЛЫШЕВА
(г. Ставрополь, Россия)

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСВЕТА ВЕТВЕЙ ПРАВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ У ЛЮДЕЙ С РАЗНЫМИ СОМАТОТИПАМИ

A. A. KOROBKEEV, O. YU. LEZHNIINA, E. I. MONASTYRSKAYA, E. V. ALYSHEVA
(Stavropol, Russia)

CHARACTERISTICS OF THE LUMEN OF THE BRANCHES OF THE RIGHT CORONARY ARTERY IN PEOPLE WITH DIFFERENT SOMATOTYPES

Цель исследования – представить характеристику просвета правой краевой (ПКВ) и задней межжелудочковой (ЗМЖВ) ветвей у лиц пожилого возраста с правовенечным вариантом ветвлений венечных артерий при разных соматотипах. Материалы, методы. Изучены 97 коронарограмм людей пожилого возраста без патологии коронарных сосудов. У астеников и гиперстеников рассмотрено по 31 записи и 35 ангиограмм нормостеников. Определен

внутренний диаметр и рассчитана площадь сечения ПКВ и ЗМЖВ. Результаты и выводы. Наибольший просвет ЗМЖВ установлен у гиперстеников (4,52 [3,46; 5,31] мм², $p < 0,0001$). Значимые различия просвета ЗМЖВ определены у нормостеников и астеников, соответственно 2,83 [2,54; 3,46] мм² и 2,27 [2,01; 2,54] мм², $p < 0,0001$. Максимальный просвет ПКВ выявлен у гиперстеников (2,83 [2,27; 3,14] мм², $p < 0,0001$). Однако у нормостеников и астеников просвет ПКВ не имел различий, составляя 1,77 [1,54; 2,27] мм² и 1,54 [1,33; 2,00] мм², $p = 0,06$. У гиперстеников и нормостеников просвет ЗМЖВ больше, чем у ПКВ в 1,6 раза, $p < 0,0001$. У астеников просвет ЗМЖВ превышает его величину у ПКВ в 1,5 раза, $p = 0,001$. Следовательно, наибольший просвет сосудов определен у гиперстеников по сравнению с нормостениками и астениками. У всех соматотипов просвет ЗМЖВ больше, чем у ПКВ.

АР. А. КОРОБКЕЕВ, О. Ю. ЛЕЖНИНА, Е. И. МОНАСТЫРСКАЯ
(г. Ставрополь, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГАЙМОРОВОЙ ПАЗУХИ ПРИ ЛЕПТОПРОЗОПИЧЕСКОЙ ФОРМЕ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА

AR. A. KOROBKEEV, O. YU. LEZHNINA, E. I. MONASTYRSKAYA
(Stavropol, Russia)

MORPHOMETRIC FEATURES OF THE MAXILLARY SINUS IN LEPTOPROSOPIC FACIAL SKULL

Цель исследования – охарактеризовать морфометрические особенности верхнечелюстной пазухи при лептопрозопиской форме лицевого черепа во втором периоде зрелого возраста. Материалы, методы. Исследованы 62 томограммы людей второго периода зрелого возраста с лептопрозопиской формой лицевого черепа. Изучено по 31 модели мужских и женских черепов. Установлена площадь верхнечелюстной расщелины (Sh) в правой и левой гайморовой пазухе. Результаты и выводы. Sh справа составила у мужчин 85,51 [65,47; 98,50] мм² и в 1,6 раза превышала ее значение у лиц женского пола (53,08 [44,35; 67,21] мм², $p < 0,0001$). С левой стороны Sh также имела большую величину у мужчин по сравнению с женщинами, составляя 110,93 [97,70; 123,91] мм² и 59,98 [49,92; 64,08] мм² ($p < 0,0001$) соответственно. У мужчин величина Sh левосторонней верхнечелюстной расщелины на 22,9 % превышала ее значение справа ($p < 0,0001$). Тогда как у лиц женского пола Sh левосторонней и правосторонней верхнечелюстной расщелины не имела различий ($p = 0,33$). Таким образом, при лептопрозопиской форме лицевого черепа площадь верхнечелюстной расщелины с обеих сторон больше у мужчин по сравнению с женщинами. На мужских черепках площадь левосторонней верхнечелюстной расщелины больше, чем с правой стороны.

К. В. КОРОЧИНА
(г. Оренбург, Россия)

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АССОЦИАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗОМ НА ПОЗДНИХ СТАДИЯХ

K. V. KOROSHINA
(Orenburg, Russia)

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASSOCIATIONS IN PATIENTS WITH LATE STAGES GONARTHRITIS

Цель исследования – оценить морфологию суставного хряща пациентов с гонартрозом поздних стадий и сопоставить полученные данные с клиническими данными. Материалы, методы. Исследованием охвачено 35 пациентов с гонартрозом III–IV стадий, проведены клинический анализ и морфологическое исследование суставного хряща коленного сустава с использованием гистохимических методов и объективизированных шкал Mankin, OARSI. Результаты и выводы. Суставной хрящ пациентов с гонартрозом характеризовался выраженными дегенеративно-дистрофическими изменениями, соответствующими 9 [7; 10] баллам по шкале Mankin, 4 [3; 5] стадии по системе OARSI. Статистический анализ не выявил достоверных ассоциаций между выраженностью структурной реорганизации и возрастом пациентов, их индексом массы тела, рентгенологической стадией гонартроза, данными клинико-функциональных шкал. Получены достоверно большие значения шкал у женщин, по сравнению с мужчинами (4 [4; 5] vs 3 [3; 3] степень OARSI, $p = 0,048$; 9 [8; 11] vs 7 [7; 8] баллов по Mankin, $p = 0,056$). Выраженность структурных изменений по Mankin достоверно коррелирует с клинической длительностью гонартроза ($r = 0,571$).

К. В. КОРОЧИНА, В. С. ПОЛЯКОВА, Т. В. ЧЕРНЫШЕВА, И. Э. КОРОЧИНА, М. Д. КРИВОШЕЕВА
(г. Оренбург, Россия)

ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ФЕНОТИПА ОСТЕОАРТРИТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

K. V. KOROSHINA, V. S. POLYAKOVA, T. V. CHERNYSHEVA, I. E. KOROSHINA, M. D. KRIVOSHEEVA
(Orenburg, Russia)

GENDER-SPECIFIC FEATURES OF MODELING THE METABOLIC OSTEOARTHRITIS PHENOTYPE IN EXPERIMENT

Цель исследования – оценить эффективность моделирования метаболического фенотипа остеоартрита (ОА) на самцах и самках крыс Вистар. Материалы, методы. Изучены коленные суставы крыс Вистар в контрольной и опытной (модель ОА сосудисто-метаболического генеза) группах, по 5 самцов и 5 самок в каждой. Используются гистохимические, морфометрические методы, шкалы Mankin, OARSI. Результаты и выводы. Суставные структуры животных контрольной группы имели нормальный паттерн строения (1 [0; 1] балл по шкале Mankin, 0 баллов по шкале OARSI). У крыс с экспериментальным ОА наблюдалось уменьшение толщины хряща, появление узур на его поверхности, пролиферация хондроцитов (у самок), гипоклеточность и пустые лакуны (у самцов), ослабление метахромазии матрикса при окрашивании 0,5 % толуидиновым синим, что соответствовало 6 баллам (3-я степень, 2-я стадия) у самцов и 2 баллам (2-я степень, 1-я стадия) у самок по системе OARSI. По шкале Mankin было получено 8 [7; 9] и 6 [5; 7] баллов соответственно ($p = 0,045$). Более выраженные структурные изменения суставного хряща обнаружены у самцов, что позволяет рекомендовать их для моделирования ОА.

М. А. КОРЧ, А. В. ДАУТ, Н. Г. КУРОЧКИНА, Е. И. ПОПКОВ
(г. Екатеринбург, Россия)

МОРФОЛОГИЯ ЯИЧНИКОВ КОСУЛИ СИБИРСКОЙ (CAPREÓLUS PYGÁRGUS) В ПЕРИОД ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ДИАПАУЗЫ

M. A. KORCH, A. V. DAUT, N. G. KUROCHKINA, E. I. POPKOV
(Yekaterinburg, Russia)

MORPHOLOGY OF THE SIBERIAN ROE DEER (CAPREÓLUS PYGÁRGUS) OVARIES DURING EMBRYONIC DIAPAUSE

Вопросы задержки эмбрионального развития зародыша (диапаузы) находятся в сфере исследовательского интереса ученых. Оплодотворение у косули происходит в период с августа по октябрь, а имплантация зародыша и активный его рост – с января по апрель. На период эмбриональной диапаузы приходится от 2 до 4 месяцев. Цель исследования – изучить морфологические характеристики яичников косули сибирской в период эмбриональной диапаузы. Материалы, методы. Изучены 16 яичников от 8 самок косули сибирской: 2 самки до года ($n = 4$), 4 половозрелые самки 3–5 лет ($n = 8$), 2 самки старше 6 лет ($n = 4$). Яичники взвешивали и определяли длину, ширину и толщину с применением лабораторных весов и штангенциркуля. Результаты и выводы. Форма яичников зависит от функционального состояния органа. Яичники, в которых развивались желтые тела, имели более округлую форму, на поверхности органа определялась локальная бугристость. Абсолютная масса яичников неполовозрелых самок составила $(0,15 \pm 0,03)$ г, что в 3,1 и 5,87 раза меньше показателя групп 2 и 3. Показатели длины и ширины органа имеют тенденцию к равномерному увеличению в возрастном аспекте, а толщина органов в группах 2 и 3 превосходит показатели группы 1 в 1,5 и 1,7 раза соответственно. Увеличение линейных показателей яичников вызвано развитием желтых тел, в количестве $(1,8 \pm 0,32)$ единицы в группе 2 и $(3,5 \pm 0,5)$ единицы в группе 3. Вес, форма и линейные показатели яичников коррелируют с возрастом и количеством развивающихся желтых тел.

В. Н. КОРЧЕМКИН, Ф. И. СУЛЕЙМАНОВ, М. И. ЧЕЛНОКОВА, А. А. ЧЕЛНОКОВ
(г. Великие Луки, Россия)

АЛЛОМЕТРИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЕ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ МАССЫ ДОЛЕЙ ТИМУСА ЭМБРИОНОВ КУР

V. N. KORCHEMKIN, F. I. SULEYMANOV, M. I. CHELNOKOVA, A. A. CHELNOKOV
(Velikiye Luki, Russia)

ALLOMETRIC EQUATION FOR CALCULATION OF THYMUS LOBES MASS OF CHICKEN EMBRYOS

Иммунная система представляет отдельный интерес для исследований, так как активно изменяет свои морфофизиологические параметры при воздействии различных экзогенных факторов. Одним из первых ор-

ганов закладывается и начинает функционировать тимус. Цель исследования – выявить аллометрическую зависимость массы тимуса от массы эмбрионов кур. Материалы, методы. Исследовали эмбрионы кур кросса «Ломанн Браун» с 10-х по 20-е сутки эмбрионального развития. Измерялись масса эмбриона, масса левой и правой долей тимуса. Полученные данные подвергались математической обработке. Результаты и выводы. Так как тимус птиц состоит из двух долей, которые располагаются по обе стороны шеи, то расчет расчет производился отдельно для правой и левой долей тимуса. Аллометрическое уравнение имеет вид $y = ax^b$, где y – прогнозируемая масса доли тимуса, г; x – масса тела эмбриона, г, a – константа начального роста; b – аллометрический коэффициент регрессии, и будет она выглядеть для левой доли тимуса так: $y = 0,0002 \times 0,19826$, а для правой доли: $y = 0,0002 \times 0,18810$. Установленные закономерности развития тимуса эмбрионов кур могут быть использованы как нормативные при оценке влияния различных эндогенных и экзогенных факторов на развитие органов иммунной системы кур в антенатальном онтогенезе.

О. Л. КОСИЛО, М. Ф. АЛЕКСЕЕВА, Т. В. ОВЧИННИКОВА
(г. Москва, Россия)

АНАЛИЗ ВЕНОЗНЫХ СТРУКТУР ПЛОДА НА ПРИМЕРЕ ВЕНОЗНОГО ПРОТОКА

O. L. KOSILO, M. F. ALEKSEEVA, T. V. OVCHINNIKOVA
(Moscow, Russia)

ANALYSIS OF FETAL VENOUS STRUCTURES USING THE EXAMPLE OF THE DUCTUS VENOSUS

Цель исследования – выявление анатомических особенностей венозной системы печени плода: взаимоотношения пупочной вены, воротной вены и венозного протока (в пределах печени), уточнить границы портального синуса, место начала и окончания венозного протока. Материалы, методы. Материал: плод 24 и 39 недель гестации (экспонаты музея кафедры анатомии человека ИАМ РНИМУ им. Н. И. Пирогова). Методы. Произведены микродиссекция, абляция ткани печени. Измерения производились при помощи измерительной ленты и циркуля. Результаты и выводы. Портальный синус является промежуточным пространством между пупочной веной и венозным протоком, диаметр пупочной вены в данном случае в 1,5 раза превышает диаметр воротной вены. Пупочная вена впадает в левую ветвь воротной вены, отходящую от венозного синуса. Устье венозного протока визуализируется напротив отверстия пупочной вены на границе портального синуса и основания левой ветви воротной вены. Венозный проток направляется вверх и назад в сторону диафрагмы, имеет прямой ход. Диаметры венозного протока и воротной вены равны. Выводы. Взаимоотношение крупных венозных стволов печени плода требует прицельного исследования. Уточнение анатомии венозного протока способствует выявлению врожденных аномалий сосудов печени плода.

Н. Н. КОЧКИНА
(г. Оренбург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ КРАНИОТИПА И ПРОРЕЗЫВАНИЯ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

N. N. KOCHKINA
(Orenburg, Russia)

FEATURES OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE CRANIOTYPE AND ERUPTION OF THE THIRD MOLARS IN ADOLESCENTS

Целью исследования является выявление закономерностей прорезывания третьих моляров у лиц юношеского возраста в зависимости от краниотипов. Материалы, методы. Проведено измерение краниометрических параметров и стоматологическое обследование юношей и девушек возраста от 18 до 21 года, проживающих в Оренбургской области с рождения. Результаты и выводы. В исследуемой нами возрастной группе выявлено, что в 63,6 % случаев третьи моляры не прорезались, при этом для девушек данный показатель составил 70,91 %, а для юношей 50,39 %. Наиболее часто отсутствие третьих моляров среди девушек выявлено у брахиоцефалов – 73,94 %, для долихоцефалов составил 69,75 % и для мезоцефалов – 68,75 %. Для юношей-мезоцефалов отсутствие третьих моляров выявлено у 61,73 %, у брахиоцефалов данный показатель составил 53,47 % и для долихоцефалов лишь в 34,21 % случаев. Выводы. Формирование прикуса при различных краниотипах происходит неравномерно, у девушек значительно медленней, чем у юношей, для юношей-долихоцефалов прорезывание третьих моляров начинается значительно раньше. Результаты требуют дальнейшего изучения в разрезе нужд ортодонтического лечения.

А. М. КРИВОШАПОВ, Г. А. ВЕТОШКИНА, С. Б. СЕЛЕЗНЕВ
(г. Москва, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ПЕЧЕНИ У КОШЕК

A. M. KRIVOSHAPOV, G. A. VETOSHKINA, S. B. SELEZNEV
(Moscow, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL LANDMARKS OF THE LIVER IN CATS

Целью исследования являлось определение оптимальных зон доступа к долям печени и желчному пузырю у кошек при лапароскопии с учетом топографо-анатомических данных. Для решения поставленной задачи был использован комплекс методов морфологического анализа, в том числе: макро-, микропрепарирование, морфометрия, мерометрия и микроскопия. I квадрант – это правая краниальная область живота, которая охватывает правое подреберье. Материалы, методы. II квадрант – это левая краниальная область живота, в ней располагается левое подреберье. В первом квадранте располагается правая доля печени и желчный пузырь, а во втором квадранте – квадратная и левая доли печени. Результаты и выводы. Наиболее оптимальным оперативным доступом к долям печени (правой или левой) у кошек является парамедианная лапаротомия по сегментальной линии, проходящей по краю реберных дуг (правой или левой). В этом случае кожный покров рассекают по ходу волокон наружной косой мышцы живота. Мышцы разъединяют тупым способом, стремясь не нарушить целостности сосудов. Затем разрезают желтую брюшную фасцию, под которой в рыхлой соединительной ткани можно обнаружить сосудисто-нервные пучки. Далее проникают к поперечной фасции живота и париетальному листу брюшины, перфорируя их для извлечения правой (левой) доли печени. Таким образом, полученные результаты являются основой для разработки оптимальных оперативных доступов к долям печени и желчному пузырю при патологии.

Е. Н. КРИКУН, Н. Е. АЛЕКСАНДРОВА, М. Г. КИСЕЛЕВА, Т. А. ЛОГИНОВА, Е. В. ЛИТВИНЕНКО
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ MORFOFУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ И АЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ СПОРТА

E. N. KRIKUN, N. E. ALEXANDROVA, M. G. KISELEVA, T. A. LOGINOVA, E. V. LITVINENKO
(Moscow, Russia)

FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS OF ATHLETES IN CYCLIC AND ACYCLIC SPORTS

С целью определения различий в морфофункциональных показателях спортсменов некоторых циклических и ациклических видов спорта проведено исследование спортсменов с помощью методов антропометрии и биоимпедансного анализа. В обследовании приняли участие 38 спортсменов – мужчин, выполнивших первый взрослый разряд и кандидаты в мастера спорта в циклических (лыжные гонки, плавание) и ациклических (волейбол, футбол) видах спорта. Биоимпедансный анализ проводили на аппарате «МЕДАСС-2», с помощью которого определяли показатели индекса массы тела, активной клеточной массы, удельного основного обмена, фазового угла. Компонентные составы тела рассчитывали с помощью формулы Й. Матейка. Дополнительно проводили психофизиологический тест с помощью аппаратно-программного комплекса (АПК) «Спортивная диагностика». Сравнительный анализ исследуемых морфофункциональных характеристик спортсменов выявил различия по некоторым из данных показателей в зависимости от их принадлежности к циклическому или ациклическому виду спорта. Показатели индекса массы тела, активной клеточной массы, удельного основного обмена, фазового угла и динамометрии у спортсменов ациклических видов спорта были выше, чем у представителей циклических видов спорта. Напротив, показатели относительной мышечной массы у спортсменов циклических видов спорта были выше, чем у ациклических. Анализ показателей жирового и костного компонентов тела, а также тесты на реакцию спортсменов циклических и ациклических видов спорта не имели существенных отличий. Результаты данной работы могут служить ориентировочными критериями при выборе вида спорта, а также для контроля за текущим морфофункциональным состоянием спортсменов на разных циклах их спортивной подготовки.

Е. Н. КРИКУН, Д. Е. ЧУБАНОВ
(г. Москва, Россия)

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЮНЫХ ТАНЦОРОВ НА ОСНОВАНИИ ИХ MORFOFУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

E. N. KRIKUN, D. E. CHUBANOV
(Moscow, Russia)

DEVELOPMENT OF MODEL CHARACTERISTICS OF YOUNG DANCERS BASED ON THEIR MORPHOFUNCTIONAL INDICATORS

С целью разработки основных модельных характеристик спортивной перспективности юных танцоров европейской программы спортивного бального танца было проведено исследование морфофункциональных показателей 10 танцевальных пар в возрасте 9–12 лет со стажем занятий спортивными бальными танцами 3–4 года с использованием метода антропометрии и биоимпедансного анализа. Измерения проводились на этапе подготовительного периода годичного цикла тренировки. Предварительно были проанализированы результаты танцевальных пар в данной возрастной группе, показанные на четырех последних крупных соревнованиях прошедшего сезона. На основании показанных результатов были отобраны пять наиболее лучших пар, имеющих результаты не ниже топ-6 и входящих в финальные стадии выступлений на каждом из турниров. Данные пары явились «модельными» для групп сравнения в исследуемой выборке. Результаты исследования показали, что росто-весовые данные и пропорции тела в группе «модельных» значительно превышали таковые из группы «начинающих» (у мальчиков в среднем до 5,0 %, у девочек – до 4 %). Данные различия характерны и для показателей фазового угла, характеризующего уровень метаболизма, степень тренированности и выносливости обследуемых (в группе «модельных» мальчиков он был выше на 14 %, а у девочек – на 10 %). Обратную корреляцию показали обхватные размеры тела, особенно размеры талии, значения которых в группе «модельных» как у мальчиков, так и у девочек были значительно ниже. Среди показателей соматотипа в группе «модельных» мальчиков преобладал мезо-этоморфный соматотип, а среди девочек – мезо-экто- и экто-мезоморфный соматотипы. Таким образом, полученные модельные морфологические характеристики юных танцоров (мальчиков и девочек) могут являться дополнительными критериями для тренеров при спортивном отборе в группы занимающихся на начальном этапе спортивной подготовки.

C. B. KPYГЛOВ, П. B. ПУГАЧ, В. B. БЛАНК, Е. Ю. КАЛИНИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

НЕКОТОРЫЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА У ЖИТЕЛЕЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

S. V. KRUGLOV, P. V. PUGACH, V. B. BLANK, E. YU. KALININA
(Saint Petersburg, Russia)

SOME MORPHOMETRIC FEATURES OF THE PARANASAL SINUSES IN RESIDENTS OF SAINT PETERSBURG

Согласно статистике, в Санкт-Петербурге до 20 % всех заболеваний лор-органов приходится на придаточные пазухи носа, при этом большинство из них регистрируются в поликлиническом звене. Таким образом, целью исследования явилось изучить морфометрические, возрастные и половые особенности придаточных пазух носа для оптимизации диагностики и лечения данной патологии. Материалы, методы. Работа выполнена на рентгенограммах черепа и 17 КТ изображений черепа, полученных от 34 индивидуумов в возрасте от 23 до 70 лет обоего пола (12 мужчин и 22 женщины). В работе использовался комплекс статистических методов исследования. Результаты и выводы. В результате исследования установлено, что средние значения глубины (передне-задний размер) лобной пазухи у мужчин составляет 1,45 см, а у женщин – 0,87 см. Также в лобной пазухе по этому параметру выявлены и возрастные особенности: до 30 лет средние значения составляли 1,18 см, а после – 0,8 см. Средняя высота (верхне-нижний размер) верхнечелюстной пазухи у мужчин составляет 3,83 см, а у женщин – 3,22 см, ширина (поперечный размер) же клиновидной пазухи была 4,12 см и 3,31 см соответственно. Статистически же значимые различия отсутствуют ($p > 0,05$) по всем остальным параметрам пазух. Таким образом, морфометрические параметры придаточных пазух носа имеют половые особенности по определенным показателям их размеров, а после 30 лет происходит уменьшение размеров лобной пазухи за счет ее глубины.

C. B. KPYГЛOВ, П. B. ПУГАЧ, О. В. ПИМИНОВА, В. И. ЧУЛОЧНИКОВА, Е. Ю. КАЛИНИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭТАНОЛА НА БЕСПОРОДНЫХ БЕЛЫХ КРЫСАХ

S. V. KRUGLOV, P. V. PUGACH, O. V. PIMINOVA, V. I. CHULOCHNIKOVA, E. YU. KALININA
(Saint Petersburg, Russia)

FEATURES OF THE EXPERIMENTAL MODEL USING ETHANOL ON OUTBRED WHITE RATS

Экспериментальные исследования с использованием этанола давно привлекают исследователей разных научных интересов – от морфологов до психиатров. Целью исследования явилось изучить влияние этаноловой интоксикации на самок беспородных белых крыс, течение их беременности, а также на количество их потомства. Материалы, методы. Работа выполнена на 250 самках крыс и 580 новорожденных крысах. Самки экспериментальных групп получали 15 % р-р этанола во время беременности и в течение 6 месяцев до беременности. Изучены смертность крыс, длительность беременности, число крыс в помете. Результаты и выводы. В результате исследования установлено, что в течение первого месяца эксперимента погибает 25 % животных, в последующие три месяца еще 3 %, в течение пятого-шестого месяцев эксперимента еще 10 % самок. Длительность беременности увеличивалась с 21 дня в физиологических условиях до 26 суток после шестимесячного прегравидарного воздействия этанола. Количество новорожденных крыс в помете уменьшалось с 11 до 7 соответственно. Таким образом, при планировании эксперимента с хроническим воздействием этанола следует увеличивать количество животных от изначально планируемого и учитывать уменьшение количества полученного потомства.

Ю. С. КРУГЛОВА, В. В. КОРОБОВА, Ж. Ю. МУРАДЯН
(г. Москва, Россия)

ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ КОШЕК К РАЗВИТИЮ ГИПЕРТРОФИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ (ГКМП) В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДЫ

YU. S. KRUGLOVA, V. V. KOROBОВА, ZH. Y. MURADIAN
(Moscow, Russia)

PREDISPOSITION OF CATS TO THE DEVELOPMENT OF HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY (HCM) DEPENDING ON THE BREED

Знание, какие породы кошек находятся в группе риска по заболеванию ГКМП, позволит своевременно его обнаружить и начать терапию, что в итоге увеличит продолжительность жизни животных. Цель исследования – выявить частоту встречаемости ГКМП у кошек и определить группы риска в зависимости от породы. Задачи – провести комплексную диагностику кошек с признаками сердечного заболевания. Материалы, методы. Работа выполнена на кошках 12 пород (n = 103) с диагнозом сердечного заболевания. Все кошки прошли клинико-лабораторное (общий и биохимический анализы крови) исследование, эхокардиографию, включая спектральный, цветовой Допплер и доплерографию тканей. Результаты и выводы. Установлено, что встречаемость ГКМП составила 59 % (n = 61). Другие кардиомиопатии составили 15,5 % (n = 16), врожденные заболевания сердца – 9,7 % (n = 10) и вторичные заболевания сердца – 15,5 % (n = 16). Наибольшая предрасположенность к ГКМП имеется у породы мейн-кун (29 %). Причем диагноз «ГКМП» был поставлен всем кошкам этой породы, участвовавшим в исследовании (100 %). Также диагноз «ГКМП» был поставлен 100 % исследуемых кошек породы норвежская лесная, персидская, сфинкс и 60 % кошек породы британская короткошерстная. Полученные результаты указывают на предрасположенность к ГКМП у кошек вышеуказанных пород. Поскольку прогноз и течение ГКМП во многом зависят от сроков диагностики, нужно проводить ежегодное обследование кошек данных пород с целью ранней диагностики ГКМП.

Ю. С. КРУГЛОВА, Ж. Ю. МУРАДЯН, С. Ф. НАЗИМКИНА
(г. Москва, Россия)

ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СОБАК

YU. S. KRUGLOVA, ZH. Y. MURADIAN, S. F. NAZIMKINA
(Moscow, Russia)

ENTERAL NUTRITION IN THE TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS IN DOGS

От правильно подобранной схемы лечения острого панкреатита у собак зависит прогноз и исход заболевания. Цель исследования – выявить эффективность раннего орального энтерального питания в лечении острого панкреатита у собак. Задачи – провести комплексную диагностику острого панкреатита, назначить соответствующие схемы лечения и определить их эффективность. Материалы, методы. Собаки (n = 15) с острым панкреатитом прошли клинико-лабораторное, УЗ, копрологическое исследования, экспресс-тест ИФА на панкреатическую липазу. Собакам 1 г (n = 7) назначили голодную диету в течение 2 дней; собакам 2 г (n = 8) – энтеральное питание. Результаты и выводы. Собаки двух групп получали лечение препаратами: церукал, папаверин, байтрил; проводилась внутривенная инфузия растворов электролитов (Рингера-Локка) и плазмозаменителей (полиглюкин) два раза в день. Полученные результаты показали, что собаки второй группы быстрее вернулись к активному образу жизни, что подтвердили повторные, взятые на шестой день лечения, биохимические исследования сыворотки кро-

ви. У собак, получавших энтеральное питание (Purina EN маленькими порциями, 5–6 раз в день в теплом виде), показатели были достоверно ближе к физиологической норме, чем у собак на голодной диете. Таким образом, раннее энтеральное питание является эффективным элементом лечебной тактики при остром панкреатите у собак.

Ю. С. КРУГЛОВА, Д. И. ПОКОРСКАЯ, Ж. Ю. МУРАДЯН
(г. Москва, Россия)

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПЕРИКАРДИАЛЬНОГО ВЫПОТА У СОБАК ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА

YU. S. KRUGLOVA, D. I. POKORSKAYA, ZH. Y. MURADIAN
(Moscow, Russia)

CLINICAL SIGNS OF PERICARDIAL EFFUSION IN DOGS IN THE DIAGNOSIS OF HEART TUMORS

Актуальность данной работы в том, что надежное диагностирование типа опухоли необходимо для выбора эффективной терапии, что увеличивает продолжительность жизни и шанс на выздоровление. Цель исследования – создание оптимальной схемы диагностики и дифференциации опухолей сердца у собак. Задачи – провести комплексное обследование собак с признаками перикардального выпота. Материалы, методы. Работа выполнена на собаках (n = 58) с клиническими признаками перикардального выпота. Собаки прошли клинико-лабораторное исследование, эхокардиографию, рентген, КТ, МРТ, цитологию перикардального выпота, гистологию биопсийного материала. Результаты и выводы. Опухоль сердца была подтверждена у 10 собак: у 7 особей подтвержденная гемангиосаркома, у 2 особей – мезотелиома, у 1 особи – хемотектома. Эхокардиография визуализировала наличие опухоли сердца у 8 собак из 10. Результаты рентгенографии, КТ и МРТ опухоль сердца не подтвердили. Цитологическое исследование показало, что в 30 % случаев клетки имели атипию и реактивный мезотелий, который не является достоверным маркером опухолевого процесса. Гистологическое исследование показало, что в 80 % случаев опухолевые клетки были с высокой точностью дифференцированы от нормальных, а в 20 % случаях подозревалась мезотелиома. Таким образом, наиболее информативным методом диагностики являются гистологическое и эхокардиографическое исследования.

М. И. КУВШИНОВ, Д. Д. ПУХОВА, А. В. ПОНОМАРЕВА, М. А. ОМАРОВ, Т. В. БОГДАНОВА
(г. Нижний Новгород, Россия)

ВОЗМОЖНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛА ПО ФРАГМЕНТАМ НИЖНИХ ЧЕЛЮСТЕЙ

M. I. KUVSHINOV, D. D. PUKHOVA, A. V. PONOMAREVA, M. A. OMAROV, T. V. BOGDANOVA
(Nizhny Novgorod, Russia)

ABILITY FOR RECOGNIZING OF THE GENDER WITH THE HELP OF THE MANDIBLE SIZES

Актуальность идентификации личности возрастает в связи с участвовавшими локальными чрезвычайными ситуациями, увеличением миграции населения. Исследование параметров нижней челюсти повышает вероятность распознавания половой принадлежности и индивидуальных особенностей костных останков. Целью исследования было выявить возможность определения пола человека по размерам нижнечелюстной кости и изучить морфологические характеристики на основе анализа костных останков. Материалы, методы. Исследованы нижнечелюстные кости (64) из коллекции костных препаратов, принадлежащих кафедре нормальной анатомии ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗ России. Все показатели были измерены с помощью скользящего циркуля, линейки, угломера и штангенциркуля. Результаты и выводы. Величины у большинства показателей на 4–6 % отличались от представленных в литературных источниках. Такими параметрами оказались мышечковая ширина, бигональная ширина, высота симфиза (тела), расстояния от наиболее задней точки челюстно-подъязычной борозды до гониона и до заднего края ветви, высота кости от челюстно-подъязычной линии до альвеолярной дуги, глубина вырезки, толщина ветви, нижнечелюстной угол. Некоторые размеры были на 12–18 % меньше, чем описанные ранее (размер ретромолярного треугольника, венечная ширина, ширина вырезки, высота ветви). Достаточным для определения пола считается шесть из тринадцати указанных параметров, если они входят в диапазон «мужских» или «женских» значений. 17 % исследованных биологических объектов не удалось интерпретировать как женский или мужской тип.

С. А. КУДРЯШОВА, Е. Р. ДИТЯТЬЕВА
(г. Петрозаводск, Россия)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ЛЕВОГО УШКА СЕРДЦА

S. A. KUDRYASHOVA, E. R. DITIATYEVA
(Petrozavodsk, Russia)

VARIANT ANATOMY OF THE LEFT CARDIAC AURICLE

Строение и размеры левого и правого ушек значительно отличаются друг от друга и именно некоторые формы левого ушка могут быть причиной тромбообразования. Целью исследования являлось определить анатомическую вариабельность формы и размеров левого ушка сердца у взрослого человека. В задачи входило провести описание форм и их распространенность, а также морфометрию. Материалы, методы. Были исследованы 36 препаратов сердец из коллекции кафедры анатомии МИ. Формы левого ушка определялись по классификации С. С. Абдельмонейма. Морфометрия проводилась электронным штангенциркулем с определением размеров устья ушек, их ширины и высоты. Результаты и выводы. Наиболее часто, в трети случаев, отмечалась многодольчатая форма левого ушка с доминирующей долей и вторичными долями. В равной степени определялись веерообразная форма и «ветроуказатель», в нескольких случаях в форме «куриного крыла». Размеры устья почти в два раза были меньше ширины ушка, не зависимо от формы. Высота варьировалась от 0,2 мм до 39,5 мм. Необходимо учитывать строение для разработки способов герметизации левого ушка сердца.

И. И. КУЖЕЛИВСКИЙ, И. И. ГОРДИЕНКО
(г. Екатеринбург, Россия)

ОСТЕОИНДУЦИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ПОРИСТОГО НИКЕЛИДА

I. I. KUZHELIVSKIY, I. I. GORDIENKO
(Yekaterinburg, Russia)

POROUS TITANIUM NICKELIDE IN OSTEOINDUCTION

Особенное значение в костнопластической хирургии имеют остеоиндуктивные свойства имплантов. Высокая интенсивность резорбции трансплантируемых биологических тканей довольно часто является причиной малой эффективности реконструктивных операций из-за прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов. Не менее важны и свойства имплантированных материалов, такие как остеоиндукция, коррозионная стойкость, прочность и изоэластичность. Материалы, методы. Исследование регенеративного материала проводилось в эксперименте на кроликах породы шиншилла под наркозом с формированием костного ложа и установкой в него пористого импланта из никелида титана с последующим изучением реакции кости на имплантат. Результаты и выводы. Проницаемая пористая структура исследуемого материала после имплантации в костное ложе имbibируется кровью с развитием процессов остеointegrации. Зарождение и рост костной ткани в пористой структуре никелида титана происходит одновременно во многих порах в виде отдельных ядер, которые затем разрастаются и сливаются. В порах имплантата со временем образуется зрелая костная ткань со структурой, аналогичной матричной кости. Постепенно костная ткань заполняет поры и соединяющие их каналы без формирования перимплантационной фиброзной капсулы. Остеоиндуцирующие свойства пористого никелида титана могут быть использованы при различных видах дегенеративно-дистрофических процессов с целью заполнения недостающего объема костной ткани (дистрофические костные кисты, нарушение остеогенеза).

И. И. КУЖЕЛИВСКИЙ, Б. Ш. МИНАСОВ, И. Б. МИНАСОВ, А. А. АХМЕЛЬДИНОВА, Е. И. ГОРЧИЛИНА
(г. Екатеринбург, г. Уфа, Россия)

ГИСТИОЦИТАРНАЯ РЕАКЦИЯ КАК ПРИЧИНА ОТТОРЖЕНИЯ ИМПЛАНТА

I. I. KUZHELIVSKIY, B. SH. MINASOV, I. B. MINASOV, A. A. AKHMELDINOVA, E. I. GORCHILINA
(Yekaterinburg, Ufa, Russia)

IMPLANT REJECTION AS A CAUSE OF HISTIOCYTIC REACTION

Поиск новых биоинертных материалов для имплантации, на которые не будет гистиоцитарной реакции отторжения вследствие воспаления, ведется учеными уже не первый год. Отторжение имплантов происходит в первую очередь из-за образования фиброзной капсулы и воспаления. Целью исследования явилось выяснение причины гистиоцитарной реакции тканей организма на имплант, как предпосылки формирования ограничивающей имплант фиброзной капсулы. Материалы, методы. В результате исследования электроимпеданса ткани при отторжении импланта регистрировалось нарушение протекания нормальных электрофизиологических процессов как предпосылки гистиоцитарной реакции с формированием перимплантационной фиброзной капсулы. Результаты и выводы. Реакция мышечного и костного компонента на имплантат регистрировалась у животных группы исследования в виде изменения электроимпеданса ткани. Имплантат являлся причиной нарушения протекания нормальных

электрофизиологических взаимосвязей с развитием гистиоцитарной реакции и образованием периимплантационной фиброзной капсулы в последующем, образующей замкнутую полость, как предпосылку воспалительной реакции. В другой группе животных импланты не показали признаков воспаления и при инструментальном исследовании показали неизменный электроимпеданс. Новое свойство этих имплантов заключается в электрофизиологической нейтральности, или биоинертности. Раскрытие причин отторжения имплантов может стать новым открытием в имплантологии с формированием нового класса имплантов – электретов.

И. И. КУЖЕЛИВСКИЙ, А. С. ПОНОМАРЕВ, П. И. АНОСОВ, А. А. ЛАПИНА
(г. Екатеринбург, Россия)

КРИОВОЗДЕЙСТВИЕ НА КОСТНУЮ ТКАНЬ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

I. I. KUZHELIVSKIY, A. S. PONOMAREV, P. I. ANOSOV, A. A. LAPINA
(Yekaterinburg, Russia)

EXPERIMENT CRYOTHERAPY ON BONE TISSUE

Проблема лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата является одной из наиболее актуальных в современной науке. Главным фокусом для отечественной регенеративной медицины становятся способы лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний костно-суставной системы. К передовому методу регенеративной медицины относят криотехнологии. Выбор экспозиции с целью криорегенерации необходим для применения в клинике при лечении заболеваний костей. Материалы, методы. Исследование было проведено на 24 кроликах породы шиншилла. Проводились операции с фрезевыми отверстиями 3-, 6-, и 9-секундным криовоздействием на костную ткань под общей анестезией в соответствии с этическими требованиями к экспериментальной работе. Результаты и выводы. Световая микроскопия криорегенерата с 3-секундной экспозицией хладагента демонстрирует очень активную кальцинацию регенерата. Первичная костная мозоль состоит из волокнистой и ретикулофиброзной ткани. Регенерат представлен цепочками остеобластов. Признаков деструкции нет. Таким образом, результаты гистоморфологических исследований (световая микроскопия полутонких срезов) показали, что наиболее оптимальной для криодеструкции является 3-секундная экспозиция хладагента. Проведенные экспериментальные исследования доказывают выраженный регенеративный эффект субдеструктивного криовоздействия с экспозицией 3 сек. Полученные результаты экспериментальных исследований позволяют применить предложенный способ криовоздействия на костную ткань в случае асептического некроза бедра (Болезнь Пертеса).

М. А. КУЗНЕЦОВА, Е. Н. БОРХУНОВА, А. И. ДОВГИЙ
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ СТИМУЛЯЦИИ СЕКРЕТОМ ММСК

M. A. KUZNETSOVA, E. N. BORKHUNOVA, A. I. DOVGIIY
(Moscow, Russia)

FEATURES OF REPARATIVE OSTEOGENESIS WHEN STIMULATED BY MSCS SECRETION

Цель исследования – выявить особенности репаративного остеогенеза диафиза бедренной кости крыс в условиях применения секрета ММСК на экспериментальной модели. Материалы, методы. В диафизе бедра у крыс (n = 225) формировали дефект, в опытной группе орошали секретом ММСК, в контрольной – физраствором. Материал изучали методами световой микроскопии, СЭМ, микроморфометрии, на 120-е сутки проводили биомеханические испытания. Результаты и выводы. Применение ММСК стимулирует остеорепарацию за счет усиления васкуляризации на 7-е и 14-е сутки в 1,5 раза по сравнению с контролем. Формирование и ремоделирование регенерата в опытной группе происходит раньше, чем в контрольной, к 60-м суткам он приобретает гистотипическое строение и сохраняет его до 120-х суток эксперимента. В контрольных образцах восстановления гистотипии регенерата не наблюдали. Костный регенерат в опытной группе на всех сроках достоверно превосходит контрольные образцы по толщине, васкуляризации и содержанию пластинчатой костной ткани в его структуре. Сила разрушения бедренной кости на 120-е сутки в опытной группе на 25 % больше, чем в контроле. Выводы. Секретом ММСК обладает остеоиндуктивным действием и стимулирует репаративный остеогенез и ремоделирование регенерата.

М. А. КУЗНЕЦОВА, А. В. ОЛСУФЬЕВА, Н. П. БАЛОБАНОВА, Н. А. ГЕРБИГ, В. А. СИДНЯЕВ
(г. Москва, Россия)

РОЛЬ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР В СТЕНКАХ МАТОЧНЫХ ТРУБ В РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ

M. A. KUZNETSOVA, A. V. OLSUFYEVA, N. P. BALABANOVA, N. A. GORBIK, V. A. SINYAEV
(Moscow, Russia)

THE ROLE OF LYMPHOID STRUCTURES IN THE WALLS OF THE FALLOPIAN TUBES IN REPRODUCTIVE FUNCTION

Лимфоидные структуры в стенках маточных труб играют важную роль в иммунной защите. Цель исследования – анализ их роли и влияния на репродуктивную функцию. Изучить патофизиологические и морфологические характеристики лимфоидных тканей маточных труб у женщин в подростковом возрасте и зрелости. Задачи: 1. Оценить лимфоидные структуры в данные периоды. 2. Проанализировать изменения лимфоидного аппарата в каждой маточной трубе. Материалы, методы. 40 пар образцов, полученных у лиц без патологий, 12–55 лет. Аутопсия в течение 24 часов. Материал разделили на группы по топографии и возрасту. Для определения фазы менструального цикла проводилось гистологическое исследование эндометрия. Результаты и выводы. В левых маточных трубах в секреторной фазе синтез коллагена более активен. Максимум лимфоцитов фиксируется в ампулярной части: 21,7 % в первом и 1,7 % во втором периодах. В юношеском возрасте их содержание 24,2 %, уменьшаясь до 20,8 % в первом периоде зрелости. Минимум – 14,3 % в подростковом и 15,1 % во втором зрелом возрасте. Лимфоидные структуры в стенках маточных труб играют ключевую роль в поддержании репродуктивной функции. В подростковом возрасте и зрелости в трубах присутствует диффузно ассоциированная лимфоидная ткань, количество которой изменяется в зависимости от менструального цикла и возраста. Изменения в климактерическом периоде могут свидетельствовать о снижении местного иммунитета. Понимание этих процессов может помочь в лечении бесплодия и улучшении репродуктивного здоровья.

Б. И. КУЗЬМИНОВ, Е. Ю. ШАПОВАЛОВА, Ю. Г. БАРАНОВСКИЙ
(г. Симферополь, Россия)

РОЛЬ СИГНАЛЬНОГО ПУТИ CXCL12 – CXCR4 В ЗАЖИВЛЕНИИ КОЖНОГО ДЕФЕКТА ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ФИБРОБЛАСТОВ И ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ

B. I. KUZMINOV, YE. YU. SHAPOVALOVA, YU. G. BARANOVSKIY
(Simferopol, Russia)

THE ROLE OF CXCL12 – CXCR4 SIGNALING PATHWAY IN THE HEALING OF SKIN DEFECT DURING FIBROBLAST AND HYALURONIC ACID TRANSPLANTATION

Целью исследования было изучение выделения сигнальной молекулы SDF-1 клетками биоптатов и привлечение аутогенных мезенхимальных стволовых клеток (МСК) в ткани кожного дефекта в условиях ишемии и трансплантации низкомолекулярной гиалуроновой кислоты (НГК) и аллогенных фибробластов. Материалы, методы. 96 мышам линии C57/B1 контрольной (КГ) и основной группы (ОГ) моделировали ишемизированную рану кожи (в ОГ в рану трансплантировали НГК с Ф) и на 4, 7, 10, 12 и 23-й день в биоптатах иммуногистохимически определяли SDF-1 и МСК. Результаты и выводы. Результаты. Индексы SDF-1+ клеток и МСК в ОГ в процессе регенерации раны увеличивались медленнее, не приближаясь вплотную к таковым в КГ, и раньше снизились. Выводы. После трансплантации Ф в сочетании с НГК эпидермоциты пролиферируют без хемотаксиса МСК. Заживление кожного дефекта происходит на 16,94 % раньше, чем в К.

С. Н. КУЛИКОВ
(г. Екатеринбург, Россия)

К ПРЕПОДАВАНИЮ ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

S. N. KULIKOV
(Yekaterinburg, Russia)

TOWARDS TEACHING GENERAL AND PARTICULAR HUMAN ANATOMY

Анатомия человека разделяют по уровням изучения, методологическим подходам и практическим приложениям (И. И. Каган, 2011). Целью работы является обосновать разделение на общую и частную анатомию человека. Задачи включают обзор современного деления анатомии, исторически разного понимания термина «общая анатомия»; установление отличий общей и частной анатомии; включение в учебный процесс малых (дополнительных) функциональных систем органов. Материалы, методы. В работе использован анализ содержания известных учебников и атласов анатомии человека (М. Р. Сапин, 2001, 2006), а также опыт преподавания анатомии человека в Уральском государственном медицинском университете. Результаты и выводы. Термин «общая анатомия» со временем претерпел изменения (Биша, 1801; И. В. Буяльский, 1844; Р. И. Гельвиг, 1910; Д. А. Жданов, 1952). По аналогии со многими

другими дисциплинами, где есть общие и частные разделы, целесообразно выделить общую анатомию для изучения системной организации человека в целом и частную анатомию органов. В работе даны определение и некоторые основные проблемы общей анатомии. В преподавание анатомии человека предложено включить малые (дополнительные) функциональные системы органов, в частности систему мокротных (синовиальных) сумок (Е. О. Мухин, 1816), серозообращения, ликвородинамики, циркуляции внутриглазной жидкости, кроветворения, нейроэндокринную и паракринную системы, что отражает современный уровень медицины и соответствует традициям.

У. И. КУНДРЮКОВА, Л. И. ДРОЗДОВА, А. С. КРАСНОПЕРОВ, А. М. БАТАНОВА, О. Ж. САВВАТЕЕВА
(г. Екатеринбург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ ПЕЧЕНИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ В РАЦИОН КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЯНТАРНЫЙ ХОЛОДОК»

U. I. KUNDRYUKOVA, L. I. DROZDOVA, A. S. KRASNOPEROV, A. M. BATANOVA, O. ZH. SAVVATEEVA
(Yekaterinburg, Russia)

MORPHOLOGICAL REACTION OF THE LIVER OF BROILER CHICKENS WHEN THE FEED ADDITIVE «AMBER CHILL» IS ADDED TO THE DIET

«Янтарный холодок» — кормовая добавка, способная улучшать морфологические и функциональные показатели печени, повышать сохранность, продуктивность и резистентность организма птиц к тепловому стрессу. Цель исследования — изучить морфологические изменения в печени цыплят-бройлеров при добавлении в рацион кормовой добавки «Янтарный холодок». Задачи. Определить морфологические изменения в печени цыплят-бройлеров при использовании кормовой добавки в возрастном аспекте. Материалы, методы. Исследования проведены на цыплятах-бройлерах. Опытной птице с 1-го по 42-й день с водой вводили кормовую добавку «Янтарный холодок» — 1,5 л на 1000 л воды. Для гистологического исследования по общепринятым методикам были отобраны кусочки печени. Результаты и выводы. Исследованиями выявлено, что добавление кормовой добавки «Янтарный холодок» оказывает положительное влияние на морфологическое состояние печени цыплят-бройлеров, в виде улучшения ее гистологической структуры по сравнению с контрольной группой. При этом гепатоциты имели более четкие очертания, меньшее количество жировых включений и признаков дегенерации в цитоплазме и ядре. Также было отмечено улучшение кровоснабжения печени и снижение воспалительных процессов. Полученные результаты подтверждают потенциал использования «Янтарного холодка» в качестве кормовой добавки для повышения сохранности и продуктивности сельскохозяйственной птицы в условиях теплового стресса.

М. Г. КУРБАНОВ, Л. В. ВИХАРЕВА, И. А. МУРАВЬЕВ, Д. Ф. ГАРАЕВ
(г. Тюмень, Россия)

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ БЕЗЗУБОГО УЧАСТКА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ В ЗОНЕ МОЛЯРОВ

M. G. KURBANOV, L. V. VIKHAREVA, I. A. MURAVYEV, D. F. GARAEV
(Tyumen, Russia)

CLINICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE EDENTULOUS AREA OF THE MANDIBLE IN THE MOLAR ZONE

Изучение клинических особенностей строения нижней челюсти актуально, так как по-прежнему высок риск оперативных осложнений, связанных с повреждением подъязычной артерии, кровотечение из которой может привести к тяжелым последствиям. Цель исследования — изучить особенности строения беззубого участка нижней челюсти в зоне моляров, провести измерения в зоне адентии моляров нижней челюсти; оценить риски перфорации язычной кортикальной пластинки нижней челюсти. Материалы, методы. Стандартными морфометрическими методами проведен анализ 146 конусно-лучевых компьютерных томограмм пациентов с частичной адентией в зоне моляров нижней челюсти с использованием программы для обработки изображений Planmeca Romexis (Финляндия). Результаты и выводы. Результаты. В результате исследования установлена средняя высота от вершины альвеолярной части нижней челюсти до нижнечелюстного канала в зоне моляров — 13,4 мм. Достоверные половые различия не были выявлены. Были выделены три морфологические формы нижней челюсти зоны адентии моляров (тип I, тип II, тип III). Среднее расстояние от кончика имплантата до кортикальной пластинки нижней челюсти составило 1,6–2,2 мм. Выводы. Если имплантат помещают в беззубый гребень, но без учета атрофических морфологических изменений, может произойти перфорация язычной кортикальной пластинки нижней челюсти в зоне моляров с частотой от 2,4 % до 3,2 %, чаще всего будет в морфологическом типе нижней челюсти с выраженным поднутрением (тип III).

Б. Т. КУРТУСУНОВ, И. А. УСМАНОВ, Э. А. САНДЖИЕВ, С. Б. ХАМАЕВ
(г. Астрахань, Россия)

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЧЕК ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ МУЖСКОГО ПОЛА

B. T. KURTUSUNOV, I. A. USMANOV, E. A. SANJIEV, S. B. KHAMAEV
(Astrakhan, Russia)

DYNAMICS OF CHANGES IN THE MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE KIDNEYS OF MALE CHILDREN AND ADOLESCENTS

Исследования морфологии почек детей различного возраста в литературе освещены неполно, характеризуются усредненными размерами без указания их различий у правой и левой почек. Сведения о ширине и толщине почек на уровне ворот, верхнего и нижнего полюсов не приводятся. Цель исследования – изучить динамику изменения параметров почек детей и подростков мужского пола по данным морфологического исследования. Материалы, методы. Материалом для исследования служили макропрепаратов почек 45 трупов мужского пола в возрасте от 0 до 16 лет. Результаты и выводы. Исследование показало, что у новорожденных мальчиков ширина правой почки на уровне верхнего полюса незначительно меньше таковой у левой почки, разница в среднем составляет 1,30 мм, ($P > 0,05$). Во все возрастные периоды средние значения толщины нижнего полюса левой почки больше, чем у правой ($P > 0,05$). В период раннего детства толщина нижнего полюса на 0,1 мм больше у левой почки по сравнению с правой ($P < 0,05$), в период первого детства толщина нижнего полюса статистически значимо – на 2,3 мм ($P > 0,05$), больше у левой почки, чем у правой. В период второго детства толщина нижнего полюса статистически значимо – на 3,1 мм ($P > 0,05$), больше у левой почки, чем у правой. В подростковом возрасте толщина нижнего полюса статистически значимо – на 0,1 мм ($P > 0,05$), больше у левых почек, чем у правых.

К. Е. КУЧУК, Л. Т. ВОЛОВА, И. В. НОВИКОВ, Е. С. МИЛЮДИН
(г. Самара, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДЕЦЕЛЛЮЛЯРИЗОВАННОЙ ЛИОФИЛИЗИРОВАННОЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ АМНИОТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ

K. E. KUCHUK, L. T. VOLOVA, I. V. NOVIKOV, E. S. MILYUDIN
(Samara, Russia)

MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF DECELLULARIZED LYOPHILIZED HUMAN AMNIOTIC MEMBRANE

При создании тканеинженерных комплексов исследователи предпочитают децеллюляризованную амниотическую мембрану в качестве биологической подложки для культивированных клеток. В связи с этим нами предложен физический метод децеллюляризации амниотической мембраны. Материалы, методы. Исследовано 4 группы фрагментов амниотической мембраны. 1-я – пропитанная глицерином и высушенная над силикагелем; 2-я – пропитанная глицерином, обработанная ультразвуком и лиофилизированная; 3-я – обработанная ультразвуком и лиофилизированная; 4-я – нативная. Результаты и выводы. При изучении фрагментов амниотической мембраны, подвергнутых процессу децеллюляризации в группах 2, 3 наблюдается полное разрушение клеточных структур и почти полное удаление клеточных компонентов. На гистологических препаратах отмечается полное разрушение клеток эпителиального слоя и частичное повреждение базальной мембраны с обнажением стромы и формированием трабекулярной архитектоники биоматериала. Более выражены данные изменения отмечаются в препаратах, которые не пропитывались глицерином перед лиофилизацией. Вывод. Разработанный нами метод децеллюляризации амниотической мембраны с использованием физических методов эффективен и позволяет сохранить морфологическую целостность биоматериала.

К. В. ЛАДЫГИН, И. Н. ЯШИНА, Ф. Д. ЯШИН
(г. Курск, Россия)

ЗАВИСИМОСТЬ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПЕРВОГО РЕБРА ОТ ФОРМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У МУЖЧИН

K. V. LADYGIN, I. N. YASHINA, F. D. YASHIN
(Kursk, Russia)

DEPENDENCE OF THE BONE DENSITY OF THE FIRST RIB ON THE SHAPE OF THE CHEST IN MEN

Цель исследования – изучение оптической плотности костной ткани бугорка первого ребра (ОПКТБ) в норме у мужчин с учетом формы грудной клетки (ФГК). Материалы, методы. Сканы компьютерных томограмм грудной клетки 229 мужчин в возрасте от 22 до 75 лет. Измерение ОПКТБ обеспечил инструмент ROI в программе RadiAnt DICOM Viewer по шкале Хаунсфилда. Определение ФГК производилось по величине индекса Галлера (ИГ). Результаты и выводы. В 20–30 лет у мужчин с трансверсальной ФГК (ИГ < 1,9) ОПКТБ справа 291,5–500,0 HU и слева 333,0–522,0 HU достоверно выше, чем с грацильной ФГК (ИГ 1,9–2,25) справа 263,0–339,5 HU и слева 240,0–322,5 HU. У мужчин старше 50 лет с трансверсальной ФГК (ИГ > 2,25) выявлено снижение ОПКТБ справа 97,0–233,5 HU и слева 63,25–148,0 HU, что достоверно ниже ОПКТБ с грацильной ФГК справа 173,0–315,0 HU и слева 156,0–358,0 HU и промежуточной ФГК справа 175,5–350,25 HU и слева 241,0–320,0 HU. Выводы. 1. ФГК определяет темпы снижения ОПКТБ. Лица с грацильной ФГК имеют более стабильные значения ОПКТБ. 2. Снижение ОПКТБ у лиц с трансверсальной ФГК проявляется до 50 лет, а с промежуточной формой и грацильной ФГК – старше 50 лет.

К. В. ЛАДЫГИН, И. Н. ЯШИНА, Ф. Д. ЯШИН, М. К. МИТРОХИН
(г. Курск, Россия)

ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ ПЕРВОГО РЕБРА ЧЕЛОВЕКА

K. V. LADYGIN, I. N. YASHINA, F. D. YASHIN, M. K. MITROKHIN
(Kursk, Russia)

SEXUAL DIMORPHISM OF THE OPTICAL DENSITY OF THE HUMAN FIRST RIB BONE

Цель исследования – изучение оптической плотности костной ткани бугорка первого ребра (ОПКТБ) в норме с учетом формы грудной клетки (ФГК), пола и возраста по сканам компьютерных томограмм грудной клетки 117 ♀ и 229 ♂ 22–75 лет без остеопороза. Материалы, методы. Измерение оптической плотности костной ткани бугорка первого ребра (ОПКТБ) инструментом ROI в программе RadiAnt DICOM Viewer по шкале Хаунсфилда. Определение ФГК проводилось по величине индекса Галлера. Результаты и выводы. Грацильная ФГК (ГФГК) определена у 34 % ♂ и 29 % ♀, промежуточная ФГК (ПФГК) у 38 % ♂ и 42 % ♀, трансверсальная ФГК (ТФГК) 28 % ♂ и 25 % ♀. Результаты исследования выявили ярко выраженный половой диморфизм ОПКТБ, зависящий от формы грудной клетки. У лиц с ГФГК достоверно большие значения у женщин в среднем возрасте: в I периоде ОПКТБ справа у ♂ с ГФГК 263–349,75 HU, у ♀ 561–681 HU; во II периоде ОПКТБ справа составили у ♀ 201–329,5 HU, у ♀ 404–485,7 HU. В пожилом возрасте достоверных отличий не выявлено. У лиц с ПФГК ♀ имеют достоверно большие значения в I периоде среднего возраста: ОПКТБ справа у ♂ с ПФГК 218–414 HU, у ♀ 490–657 HU, ОПКТБ слева у ♂ 91–260 HU, у ♀ 326–382 HU. В группе лиц с ТФГК достоверных возрастных и половых отличий не выявлено.

Г. С. ЛАЗУТИНА, Т. А. ЛИННИК, Н. В. ОВЧИННИКОВА, С. В. ШАРШКОВА
(г. Рязань, Россия)

ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНАТОМИИ

G. S. LAZUTINA, T. A. LINNIK, N. V. OVCHINNIKOVA, S. V. SHARKOVA
(Ryazan, Russia)

THE USE OF GAMING TECHNOLOGY IN THE STUDY OF ANATOMY

При изучении анатомии студенты сталкиваются с рядом трудностей: большой объем информации, сложные темы, латинская терминология. Игровые технологии позволяют обеспечить выход за привычные рамки традиционного занятия, способствуют активации внимания и критического мышления. Целью исследования явилась разработка технологий, помогающих закрепить пройденный материал и систематизировать знания, сделав процесс изучения анатомии более разноплановым и интересным. Материалы, методы. На кафедре анатомии РязГМУ разработаны игровые технологии разных форматов и уровней сложности: карточные игры «Пойми меня» и «Nomen Recto», командная викторина «Анатомические игры». Результаты и выводы. Разработанные игры получили положительную оценку со стороны разных категорий учащихся и преподавателей. Игра «Пойми меня» ориентирована на школьников и студентов среднего профессионального образования. Викторина «Анатомические игры» проводится ежегодно для студентов 1-го курса, способствует развитию нестандартного мышления, работе в команде и расширению кругозора. Игра «Nomen Recto» посвящена непарным висцеральным ветвям брюшной аорты, позволяет систематизировать знания, закрепить латинскую терминологию при изучении артерий и топографии брюшной полости студентами 1–4-го курсов. Игровые технологии помогают студенту переключиться и посмотреть на предмет с другого ракурса, способствуют вовлечению в образовательный процесс, обеспечивают активный эмоциональный отклик и повышают интерес к анатомии.

А. В. ЛАЙКОВ, Е. Д. БАРКОВА, Т. В. ЧЕРНЫШОВА, К. Н. НЕСТЕРЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

ВАРИАНТЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЕТВЕЙ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНИРОВАНИЯ

A. V. LAIKOV, E. D. BARKOVA, T. V. CHERNYSHOVA, K. N. NESTERENKO
(Orenburg, Russia)

VARIANTS OF THE LOCATION OF THE BRANCHES OF THE COMMON CAROTID ARTERY ACCORDING TO ULTRASOUND SCANNING

Бифуркация общей сонной артерии (ОСА) является значимым узлом распределения кровотока. Знание ее анатомических особенностей имеет важное значение как для диагностики, так и хирургической коррекции нарушений. Одной из особенностей бифуркации является взаимное расположение конечных ветвей относительно продольной оси. Целью исследования явилось изучение вариантной анатомии взаиморасположения внутренней и наружной сонных артерий (НСА и ВСА). Материалы, методы. Методом ультразвукового сканирования на аппарате Toshiba Aplio 500 исследованы бифуркация ОСА и расположение начальных отделов НСА и ВСА 100 пациентов (30 мужчин, 70 женщин) в возрасте от 20 до 83 лет. Результаты и выводы. Доминирующими оказались латеральное положение ВСА (по отношению к НСА) – встречалось в 61 % случаев и задне-латеральное – в 15 %. Заднее положение ВСА регистрировалось у 8 % исследуемых, задне-медиальное – у 2 %, медиальное – у 4 %, передне-медиальное – у 3 % и передне-латеральное – у 6 % исследуемых. Самым редким вариантом оказалось переднее положение ВСА: встретилось в 1 % наблюдений. Можно отметить ротацию от классического латерального положения ВСА справа кзади, слева кпереди (т. е. справа чаще встречается задне-латеральное положение, слева передне-латеральное). Частота асимметрии между сторонами одного пациента по положению доходит до 50 %. Вариантная ультразвуковая анатомия начальных отделов ВСА и НСА разнообразна и распространена, носит асимметричный характер, не различается по полу и возрасту.

А. В. ЛАЙКОВ, В. В. СУМЕНКО, Т. В. ЧЕРНЫШОВА, Д. М. ЛЫСОВА, К. В. МЕЛЬНИКОВА
(г. Оренбург, Россия)

ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ПЕЧЕНИ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

A. V. LAIKOV, V. V. SUMENKO, T. V. CHERNYSHOVA, D. M. LYSOVA, K. V. MELNIKOVA
(Orenburg, Russia)

PHYSIOLOGICAL DEFORMITY OF THE LIVER ACCORDING TO ULTRASOUND EXAMINATION

Известно, что форма и размер долей печени изменяются в зависимости от различных физиологических факторов, включая акт дыхания. Цель исследования – определить физиологическую деформацию долей печени в зависимости от фазы дыхания. Материалы, методы. Проведены измерения морфометрических параметров долей печени в фазе свободного дыхания и на вдохе у 52 условно здоровых пациентов, в возрасте 20–60 лет, с помощью ультразвуковых аппаратов Toshiba Aplio 500 и Philips Epiq 7. Результаты и выводы. Как показали результаты нашего исследования, косовертикальный размер правой доли печени в среднем на вдохе увеличивался на 6,1 мм, в то время как переднезадний размер уменьшался на 10,8 мм. В левой доле на вдохе кранио-каудальный размер в среднем увеличивался на 20,3 мм, а передне-задний уменьшался на 10,7 мм. Выводы. На вдохе отмечается физиологическая деформация печени в виде увеличения продольного размера долей и уменьшения их толщины, при этом физиологическая деформация была более выражена в показателях кранио-каудального размера левой доли, несмотря на то, что абсолютные размеры правой доли больше чем левой.

А. Х. ЛАНИЧЕВА, В. В. СЕМЧЕНКО, Р. Р. ВАЛЕЕВА
(г. Уфа, г. Омск, Россия)

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АПОПТОЗА КЛЕТОК СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ БЕДРА

A. H. LANICHEVA, V. V. SEMCHENKO, R. R. VALEEVA
(Ufa, Omsk, Russia)

IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF APOPTOSIS OF RAT SPLEEN CELLS AFTER MECHANICAL HIP INJURY

Большое влияние на течение патологического процесса оказывает как ускорение, так и замедление процессов апоптоза. Вещества, которые участвуют в регуляции апоптоза являются белками, контроль за которыми осуществляется генами. Цель исследования – определить динамику экспрессии маркера p53 в селезенке крыс после механической травмы бедра. Материалы, методы. Объект – белые крысы массой 180–200 г, которым с помощью специальной установки (Патент 2807925. РФ, МПК G09B 23/28 (2006.01)) наносили механическую травму бедра. Для иммуногистохимического исследования селезенки использовали маркер апоптоза p53. Результаты и выводы. При иммуногистохимическом окрашивании селезенки после механической травмы наиболее высокая экспрессия белка p53 наблюдалась практически во всех зонах селезенки: в периартериальной и маргинальной зоне через 14 суток после травмы (увеличение более чем в 3 раза по сравнению с контролем), а также в мантийной зоне через 1-е сутки (увеличение более чем в 5 раз), что может свидетельствовать о срыве компенсаторных механизмов регуляции и запуске апоптоза поврежденных клеток как в более отдаленный, так и в острый период после травмы. Только в герминативном центре (В-зона) происходило снижение экспрессии маркера апоптоза, что указывает на динамическую адаптацию селезенки к повреждению и последующее восстановление ее клеточного состава.

А. Ю. ЛАШЕВ, С. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

АНАЛИЗ ТОЛЩИНЫ ВЫСТУПОВ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

A. YU. LASHEV, S. N. LIASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

ANALYSIS OF THE THICKNESS OF SPHENOID SINUS PROTRUSIONS BASED ON COMPUTED TOMOGRAPHY DATA

Клиновидная пазуха представляет собой важное анатомическое образование, расположенное в основании черепа. Одним из ключевых параметров при изучении анатомии клиновидной пазухи является толщина дополнительных костных перегородок, которая может варьироваться в зависимости от пола и других факторов. В данной статье представлен статистический анализ данного параметра, основанный на полученных данных. Материалы, методы. Для исследования были использованы данные, включающие толщину выступов клиновидной пазухи и пол респондентов. В рамках анализа проведен расчет минимального и максимального значений, медианы, а также квартилей. Разделение данных по полу. Результаты и выводы. В ходе анализа толщины дополнительных костных перегородок клиновидной пазухи установлено, что среднее значение вне зависимости от пола составило 0,8 (0,5–1,1) мм, минимальное – 0,2 мм, а максимальное – 4,3 мм. У мужчин этот показатель в среднем равен 0,8 (0,5–1,3) мм, минимальный – 0,2 мм, максимальный – 4,3 мм. У женщин среднее значение было равным 0,7 (0,5–0,9) мм в диапазоне от 0,3 мм до 3,7 мм. Мужчины имеют большую толщину выступов в среднем, чем женщины. Диапазон вариативности показателей больше у мужчин. Исследуемый показатель важен при планировании хирургических вмешательств на клиновидной пазухе и смежных структурах; оценке риска травмирования близлежащих структур, таких как внутренняя сонная артерия.

А. Ю. ЛАШЕВ, С. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

ОБЪЕМ КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХИ У ЛИЦ РАЗНОГО ПОЛА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

A. YU. LASHEV, S. N. LIASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

THE VOLUME OF THE SPHENOID SINUS IN INDIVIDUALS OF DIFFERENT GENDERS BASED ON COMPUTED TOMOGRAPHY DATA

Анатомические особенности пазух черепа могут существенно различаться в зависимости от пола. Данное исследование направлено на анализ различий в объеме пазух у мужчин и женщин. Основная цель работы – выявить статистические различия между группами и проанализировать возможные анатомические закономерности. Материалы, методы. Для анализа были использованы данные, содержащие измерения объема клиновидной пазухи (в см³). Данные были разделены на две группы по полу – мужской и женский. Результаты и выводы. В ходе анализа объема клиновидной пазухи установлено, что среднее значение вне зависимости от пола составило 7,5 (5,6–8,5) см³, минимальное значение было равным 1,6 см³, а максимальное 17,1 см³. У мужчин этот показатель в среднем равен 7,7 (5,8–8,6) см³, минимальный – 2,9 см³, максимальный – 17,1 см³. У женщин среднее значение

объема клиновидной пазухи было равным 7,3 (5,5–8,4) см³ в диапазоне от 1,6 см³ до 10,4 см³. Таким образом, у мужчин наблюдается более широкий диапазон значений, а также более высокие максимальные показатели объема пазухи. Результаты исследования показывают, что объем пазух у мужчин в среднем больше, чем у женщин. Полученные данные могут быть полезны для анатомических исследований и для практического применения в хирургии и диагностике заболеваний околоносовых пазух.

А. И. ЛЕБЕДЕВА, О. Р. ШАНГИНА, И. М. НАСИБУЛЛИН, Д. И. ХАЛИЛОВ
(г. Уфа, Россия)

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕФЕКТА ТОНКОЙ КИШКИ С ПОМОЩЬЮ АЛЛОГЕННОГО БИОМАТЕРИАЛА

A. I. LEBEDEVA, O. R. SHANGINA, I. M. NASIBULLIN, D. I. KHALILOV
(Ufa, Russia)

RESTORATION OF SMALL INTESTINE DEFECT USING ALLOGENIC DECELLULARIZED BIOMATERIAL

В результате обширных резекций кишечника происходит значительное укорочение кишечника. В регенеративной медицине рассматривается применение биосовместимых биомиметиков на основе экстрацеллюлярного матрикса. Цель – исследование морфофункциональных особенностей кишки после трансплантации децеллюляризованного аллогенного биоматериала (АБ) в эксперименте. Материалы, методы. Использовались крысы – самцы линии Wistar (n = 60) массой 200–240 г. В основной группе крысам имплантировали аллогенный АБ, в контрольной – ксенотрансплантат (КТ). Проводили гистологическое исследование. Результаты и выводы. На месте АБ формировалась грануляционная ткань. На основе новообразованной волокнистой соединительной ткани дефект тонкой кишки зарастал мышечно-соединительнотканым регенератом. Мышечный слой новообразованной тонкой кишки состоял из двойного мышечного слоя. Восстанавливались слизистая оболочка с характерными многочисленными удлиненными ворсинками и также подслизистый слой. В стенке новообразованной кишки наблюдались скопления нервных ганглий мышечно-кишечного сплетения, происходил адекватный ангиогенез. Снаружи мышечного слоя определялась адвентиция. Спаечный процесс не обнаружен. В контрольной группе наблюдалась 100 % летальность. Выводы. АБ явился полноценным биомиметиком.

Е. И. ЛЕБЕДЕВА, А. С. БАБЕНКО, А. Т. ЩАСТНЫЙ
(г. Витебск, Беларусь)

ГРУППЫ ФАКТОРОВ И КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ КЛЕТКАМИ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ УЗЛОВОЙ ПЕРЕСТРОЙКИ ПАРЕНХИМЫ ПЕЧЕНИ

E. I. LEBEDEVA, A. S. BABENKO, A. T. SHCHASTNY
(Vitebsk, Belarus)

GROUPS OF FACTORS AND CORRELATIONS BETWEEN CELLS AT THE INITIAL STAGE OF NODAL RESTRUCTURING OF THE LIVER PARENCHYMA

Цель исследования – выявить группы факторов и корреляционные связи между клетками на начальной стадии узловой перестройки паренхимы печени. Материалы, методы. Фиброз печени у крыс Вистар индуцировали тиаоацетамидом в течение 9 недель. Иммуногистохимическое исследование проводили с использованием маркеров: CD31, CD45, CD68, CD206, CX3CR1, CK19, α-SMA в соответствии с инструкцией производителя. Результаты и выводы. С помощью факторного анализа выявлены три группы факторов, которые объединили исследуемые клетки в группы. Первый фактор включал четыре типа клеток, происходящих из гемопоэтической стволовой кроветворной клетки: CD68+, CX3CR1+, CD34+ и CD45+. Это связано с секрецией гепатоцитами, находящимися в состоянии некроза, молекулярных фрагментов, ассоциированных с повреждениями, которые посылают сигналы «опасности» и индуцируют миграцию клеток из костного мозга. Второй объединял три популяции клеток α-SMA+, CK19+ и CD45+. С определенной долей вероятности взаимосвязь между клетками показывает их совместное участие в перичеселлюлярном и перисинусоидном фиброзе. В третий фактор вошли клетки CD206+, CD31+. Макрофаги печени входят в состав разных факторов, что доказывает их функциональную гетерогенность.

Е. К. ЛЕЖНИНА, А. А. КОРОБКЕЕВ, О. Н. МИНГАЛИЕВА
(г. Ставрополь, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ ВЕТВЕЙ ПРАВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ У НОРМОСТЕНИКОВ

Е. К. LEZHNIINA, A. A. KOROBKEEV, O. N. MINGALIEVA
(Stavropol, Russia)

MORPHOMETRIC FEATURES OF THE MAIN BRANCHES OF THE RIGHT CORONARY ARTERY IN NORMOSTHENICS

Цель исследования – представить морфометрические особенности основных ветвей правой венечной артерии у людей пожилого возраста с нормостеническим типом телосложения. Материалы, методы. Изучено 35 коронарограмм нормостеников пожилого возраста с правовенечным вариантом ветвлений венечных артерий без патологии коронарного кровотока. В компьютерной программе установлены диаметр, длина, площадь сечения и коэффициент извитости сосудов. Результаты и выводы. Изучение просвета основных ветвей правой венечной артерии показало большую площадь сечения у задней межжелудочковой ветви (ЗМЖВ), по сравнению с ее величиной в начальном отделе правой краевой ветви (ПКВ), составляя соответственно 2,83 [2,54; 3,46] мм² и 1,77 [1,54; 2,27] мм² ($p < 0,0001$). Длина ЗМЖВ составила 76,70 [72,10; 92,20] мм, превышая протяженность ПКВ (75,00 [71,00; 77,50] мм, $p = 0,037$). Значение коэффициента извитости ПКВ достигало 1,28 [1,22; 1,35]. При этом данный параметр у ЗМЖВ составил лишь 1,14 [1,10; 1,26] ($p < 0,0001$). Таким образом, у лиц пожилого возраста с нормостеническим соматотипом просвет и длина ЗМЖВ больше, чем у ПКВ. Значение коэффициента извитости у ПКВ преобладает над его величиной в бассейне ЗМЖВ.

В. А. ЛИПАТОВА, Н. Б. СТРАНЖА, В. Б. СУСЛОВ
(г. Москва, Россия)

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ КРЫС НА 14-Е СУТКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ПОЛИМЕРНОЙ СЕТКИ ETHICON BLUE

V. A. LIPATOVA, N. B. STRANZHA, V. B. SUSLOV
(Moscow, Russia)

STUDY OF THE RAT ANTERIOR ABDOMINAL WALL TISSUE RESPONSE ON THE 14TH DAY AFTER IMPLANTATION OF ETHICON BLUE POLYMER MESH

Цель исследования – оценка состоятельности хирургической сетки Ethicon blue. Материалы, методы. Методами световой и электронной микроскопии исследовали клеточную реакцию тканей на имплантацию полимерной сетки Ethicon blue при моделировании искусственной брюшной стенки у крыс. Результаты и выводы. Выявлено, что на 14-е сутки большая часть имплантата занята плотным тканевым рубцом с воспалительным инфильтратом вокруг большей части волокон сетки. Рядом с типичными клетками гранулемы регулярно встречаются лейкоциты, макрофаги, фибробласты, клеточный детрит. Более выраженные изменения отмечаются в зоне шва. Выявляются очаги со множеством микрососудов и обилием клеточных элементов. В новообразованной соединительной ткани отмечается тучно-клеточная реакция. В строме сетки – очаги хронического воспаления, геморрагии. На границе с волокнами сетки образуется плотный инфильтрат, содержащий эпителиоидные клетки, фибробласты, полиморфноядерные нейтрофилы и немногочисленные коллагеновые волокна. По направлению к периферии имплантата инфильтрат более рыхлый.

В. А. ЛИПАТОВА, Н. Б. СТРАНЖА, В. Б. СУСЛОВ
(г. Москва, Россия)

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ КРЫС НА 21-Е СУТКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ПОЛИМЕРНОЙ СЕТКИ ETHICON BLUE

V. A. LIPATOVA, N. B. STRANZHA, V. B. SUSLOV
(Moscow, Russia)

STUDY OF THE RAT ANTERIOR ABDOMINAL WALL TISSUE RESPONSE ON THE 21-ST DAY AFTER IMPLANTATION OF ETHICON BLUE POLYMER MESH

Цель исследования – оценка состоятельности хирургической сетки Ethicon blue. Материалы, методы. Методами световой и электронной микроскопии исследовали клеточную реакцию тканей на имплантацию полимерной сетки Ethicon blue при моделировании искусственной брюшной стенки у крыс. Результаты и выводы. На 21-е сутки у всех животных соединительнотканная строма имплантата обнаруживается и на внутренней, и на наружной поверхностях сетки, и между ее волокнами. Наиболее плотная фиброзная ткань локализована на периферии имплантата, в зоне шва.

В центре сетки концентрические пучки коллагена ориентированы преимущественно вокруг волокон сетки. Каждая тонкая нить волокна сетки окружена пластом эпителиоидных клеток, изолированных тонкой капсулой; толстые (центральные) нити волокна окружены тонким слоем коллагена. Внутренняя зона гранулем представлена эпителиоидными клетками, наружная – фибробластами, иногда – гигантскими многоядерными клетками и лейкоцитами. Отмечается отек ткани, немногочисленные эозинофилы, лимфоциты и плазматические клетки. Капсула очень рыхлая.

В. А. ЛИПАТОВА, Н. Б. СТРАНЖА, В. Б. СУСЛОВ
(г. Москва, Россия)

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ КРЫС НА 90-Е СУТКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ПОЛИМЕРНОЙ СЕТКИ ETHICON BLUE

V. A. LIPATOVA, N. B. STRANZHA, V. B. SUSLOV
(Moscow, Russia)

STUDY OF THE RAT ANTERIOR ABDOMINAL WALL TISSUE RESPONSE ON THE 90-TH DAY AFTER IMPLANTATION OF ETHICON BLUE POLYMER MESH

Цель исследования – оценка состоятельности хирургической сетки Ethicon blue. Материалы, методы. Методами световой и электронной микроскопии исследовали клеточную реакцию тканей на имплантацию полимерной сетки Ethicon blue при моделировании искусственной брюшной стенки у крыс. Результаты и выводы. Степень развития соединительной ткани в имплантатах на этом сроке эксперимента максимальна у всех животных. Внутренняя зона гранулемы содержит 2–3 пласта типичных эпителиоидных плотно упакованных клеток с пальцевидными выростами. В промежуточной зоне – множество крупных гранулосодержащих клеток, фибробласты и немного коллагена. В наружной зоне – признаки отека, полиморфноядерные нейтрофилы и эозинофилы. Фибробласты неправильной формы немногочисленные; наблюдаются повреждения их отростков, деструкция плазмалеммы. В целом гранулема сохраняет структуру, характерную для 21-го дня эксперимента. Размеры гранулемы становятся больше вследствие увеличения содержания фибриллярных структур. В зоне шва это выражено особенно отчетливо. Жировая ткань выявляется в основном в центральной зоне сетки.

А. К. ЛОГИНОВА, Л. В. КОВБЫК, А. Н. КОЗЛОВА
(г. Оренбург, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ АПОПТОЗА В КЛЕТКАХ СПЕРМАТОГЕННОГО ЭПИТЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО БАКТЕРИАЛЬНОГО ИНФИЦИРОВАНИЯ

A. K. LOGINOVA, L. V. KOVBYK, A. N. KOZLOVA
(Orenburg, Russia)

STUDY OF APOPTOSIS PHENOMENA IN SPERMATOGENIC EPITHELIAL CELLS UNDER EXPERIMENTAL BACTERIAL INFECTION

Цель исследования – оценить степень выраженности явлений апоптоза в клетках сперматогенного эпителия семенников крыс в присутствии бактерий с различными свойствами. Материалы, методы. Экспериментальное инфицирование проведено на самцах крыс Wistar с использованием изогенных штаммов *E. coli* способных к деградации гистонов и без такового свойства. Апоптотические сперматогенные клетки определяли по экспрессии caspase-3 методом ИГХ. Результаты и выводы. При сравнительной оценке доли клеток каждого типа в сперматогенном эпителии извитых семенных канальцев (ИСК), демонстрирующих IX–I и II–VIII стадии сперматогенеза, наблюдали активацию транскрипции caspase-3 в сперматоцитах и ранних сперматидах во все сроки наблюдения во всех экспериментальных группах. Доля caspase-3 позитивных клеток в эпителии ИСК с IX–I стадиями сперматогенеза была в целом меньше по сравнению с ИСК с II–VIII стадиями сперматогенеза. Большее количество caspase-3+ позитивных клеток выявляли среди сперматогоний и сперматоцитов у животных, инфицированных штаммом *E. coli*, способным к деградации гистоновых белков. Накопленные знания о молекулярных механизмах регуляции сперматогенеза в присутствии бактерий делают необходимым более детальное изучение полученных данных.

А. К. ЛОГИНОВА, Л. В. КОВБЫК, А. Н. КОЗЛОВА, А. М. МАНАКОВ, М. Ф. РЫСКУЛОВ
(г. Оренбург, Россия)

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ СРЕДИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАДАНИЙ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ

A. K. LOGINOVA, L. V. KOVBYK, A. N. KOZLOVA, A. M. MANAKOV, M. F. RYSKULOV
(*Orenburg, Russia*)

ANALYSIS OF THE HISTOLOGY, CYTOLOGY AND EMBRYOLOGY SUBJECT OLYMPIAD RESULTS AMONG INTERNATIONAL STUDENTS USING TASKS OF VARYING COMPLEXITY

Цель исследования – оценить результативность обучения по модулям дисциплины среди студентов 2-го курса иностранного факультета, на примере участников предметной олимпиады по гистологии, цитологии и эмбриологии. Материалы, методы. Исследование проведено на основании изучения и сравнительного анализа бланков ответов на задания от 27 студентов факультета иностранных студентов – участников ежегодной олимпиады на звание «Лучший гистолог курса (факультета)». Результаты и выводы. Анализ ответных листов участников показал, что наиболее успешно студенты отвечали на вопросы раздела частной гистологии. Сложнее всего студентам было ответить на вопросы по разделам цитологии и эмбриологии. Решение ситуационных задач и задания квиза вызвало закономерные затруднения как новый вид деятельности, не используемый в образовательном процессе. Так как задания олимпиады были основаны на материалах практических занятий и лекций, результаты, полученные от участников олимпиады, позволили наблюдать степень усвоения учебного материала, а также выживаемость знаний. Полученные данные демонстрируют высокую значимость проведения подобных интеллектуальных соревнований для выявления талантливой молодежи среди иностранных студентов, а также для стимулирования их научно-поисковой деятельности.

M. B. LOZINA, M. V. MNIKHOVICH, I. A. SHIRIPENKO, L. M. YEROFEEVA, B. V. MALYGIN
(*г. Москва, Россия*)

СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЭКСПОНАТОВ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ДЛЯ МУЗЕЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИЗУЧЕНИЯ

M. V. LOZINA, M. V. MNIKHOVICH, I. A. SHIRIPENKO, L. M. YEROFEEVA, B. V. MALYGIN
(*Moscow, Russia*)

CREATION OF MODERN EXHIBITS OF THE MORPHOLOGICAL COLLECTION FOR THE MUSEUM AND THE EDUCATIONAL PROCESS AND THE PROSPECTS FOR THEIR STUDY

Музейная коллекция может использоваться не только в научной и образовательной деятельности, но и способствовать развитию профессиональных навыков при ее создании. Цель исследования заключается в разработке и апробации новых методов сохранения биологического материала, создании анатомических препаратов исходя из возможностей современных технологий с привлечением студентов на всех этапах. Материалы, методы. Совместная со студентами разработка методик создания морфологических препаратов с использованием современных полимерных материалов, дальнейшее изучение готовых препаратов с помощью компьютерного томографа. Результаты и выводы. Наряду с созданием анатомической коллекции эпоксидных, коррозионных, желатиновых и классических препаратов с использованием собственных методик предварительной обработки было произведено их изучение при помощи лучевых методик. Дальнейшее внедрение предложенных методов в препаратную практику и профориентационная деятельность студентов медицинских вузов позволят в значительной мере реактуализировать музейное дело, преподавание морфологических дисциплин и поднимет общие компетенции подрастающего поколения.

V. G. LOZYCHENKO, A. A. ZAKHAROV
(*г. Луганск, Россия*)

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ В УСЛОВИЯХ ИММУНОСТИМУЛЯЦИИ НА ПОЗДНЕМ СРОКЕ ГЕСТАЦИИ

V. G. LOZYCHENKO, A. A. ZAKHAROV
(*Lugansk, Russia*)

STRUCTURAL FEATURES OF THE SPLEEN AT IMMUNOSTIMULATION CONDITIONS IN LATE GESTATION

Иммунные органы, в частности селезенка, важны для защиты от инфекций и поддержания гомеостаза. Беременность вызывает адаптивные изменения в иммунной системе женщины, что важно для здоровья как матери, так и ребенка. Цель – исследовать морфологические параметры селезенки крыс при иммуностимуляции в конце 3-й недели гестации. Материалы, методы. Иммуностимуляцию моделировали путем введения имунофана. Контрольная группа получала 0,9 % раствор NaCl. Проводили анализ иммунологических и гормональных пока-

зателей. Определяли органомерические и морфометрические параметры селезенки крыс. Результаты и выводы. При введении имунофана уровень цитокинов увеличился (IL-1 β – на 12,45 %, IL-2 – на 8,12 %, IL-6 – на 9,14 %, а TNF α снизился на 9,17 %). Анализ гормональных параметров показал увеличение эстрадиола на 7,68 %, снижение ФСГ и ЛГ гормонов на 8,33 % и 7,93 %, однако концентрация прогестерона увеличилась на 5,28 %, что не носило значимое различие от контроля. Установлены увеличения массы органа, линейных размеров, объема. По микроморфометрическим данным выявлено увеличение диаметров лимфатических узелков, ширины мантийной и маргинальной зон, площади герминативного центра. Выводы. На 3-й неделе гестации при иммуностимуляции наблюдаются изменения параметров селезенки, сопровождающиеся сдвигами иммунологических и гормональных показателей, что указывает на активную реакцию органа на экзогенное воздействие.

А. А. ЛОМШАКОВ, И. Ю. БОРОДИНА, Е. Н. ГАЛЕЙСЯ, О. А. ЗАЙКО, Л. В. ТУРАДЖАН
(г. Москва, Россия)

ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗЕКЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ И ХИМИОТЕРАПИИ

A. A. LOMSHAKOV, I. YU. BORODINA, E. N. GALEISYA, O. A. ZAYKO, L. V. TURAJAN
(Moscow, Russia)

LYMPH NODES AFTER LASER RESECTION OF AN EXPERIMENTAL TUMOR AND CHEMOTHERAPY

Цель исследования – выявление структурных преобразований в тазовых лимфоузлах (ТЛУ) при лазерной резекции (ЛР) экспериментальной опухоли простаты (ЭОПЖ) в сочетании с химиотерапией (ХТ). Материалы, методы. 50 половозрелых самцов-мышей СВА. Эфирный наркоз. ЭОПЖ создавалась инокуляцией в ПЖ разведенного штамма клеток трансплантируемой асцитной оп. Эрлиха. Гистологически и микроскопически изучена структура ТЛУ при ЛР ЭОПЖ в сочетании с ХТ в 5 группах. Результаты и выводы. На 12-е сутки (18-е сутки эксперимента) после лазерной резекции опухоли в сочетании с введением цис-Pd(Thr)2 в тазовых лимфоузлах выявлена активация клеточного звена иммунного ответа (увеличение размеров Т-зоны), процессов пролиферации и бласттрансформации лимфоидных клеток, на фоне стимуляции непрямого транспорта лимфы. Комбинированная терапия при опухоли простаты способствует восстановлению структурной организации регионарных лимфоузлов (соотношение Т- и В-зависимых зон), усилению лимфодренажа и ослаблению антигенной стимуляции.

С. В. ЛОПАТИНА, Е. В. ТИМОФЕЕВА
(г. Барнаул, Россия)

ЗНАЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ОНТОГЕНЕЗА В ЛЕКЦИЯХ ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

S. V. LOPATINA, E. V. TIMOFEEVA
(Barnaul, Russia)

THE IMPORTANCE OF QUESTIONS OF ONTOGENESIS IN LECTURES ON HUMAN ANATOMY

Большое значение имеют знания онтогенеза человека для будущего врача, в лекциях по анатомии человека эти вопросы рассматриваются для формирования правильного представления о становлении нормального строения человека. Материалы, методы. Методологические методы преподавания дисциплины «анатомия человека». Результаты и выводы. Основной принцип лекций по анатомии человека – это систематическое описание строения, формы, топографии органов с учетом половой, возрастной и индивидуальной изменчивости, развития органов в ходе онтогенеза человека. Знания механизмов онтогенеза помогают правильно решать ситуационные задачи, а в дальнейшем применять на практике знания развития и окостенения скелета, индивидуальные варианты топографии и зрелости внутренних органов. Лекции по анатомии человека включают яркие иллюстрации, оригинальные схемы развития и видеоролики органогенеза и системогенеза, а также подробное описание особенностей постнатального онтогенеза и критических периодов, дают возможность добиваться поставленной цели. Все это позволяет осуществлять профилактику и диагностику в дальнейшем на клинических дисциплинах.

И. А. ЛОШКАРЕВ, А. Г. РЫБАКОВ, А. А. ГЕРАСИМЕНКО, М. Н. ЮРТАЙКИНА, М. М. МИШЕЧКИН
(г. Саранск, Россия)

АНАЛИЗ ВСТРЕЧАЕМОСТИ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ ТВЕРДОГО НЕБА В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

I. A. LOSHKAREV, A. G. RYBAKOV, A. A. GERASIMENKO, M. N. YURTAIKINA, M. M. MISHECHKIN
(*Saransk, Russia*)

ANALYSIS OF THE INCIDENCE OF ANOMALIES OF THE HARD PALATE IN THE REPUBLIC OF MORDOVIA

Расщелина твердого неба является тяжелой аномалией развития, при которой нарушается функционирование пищеварительной и дыхательной систем, страдает речь. Расщелина твердого неба может сочетаться с расщелиной верхней губы и другими аномалиями, которые требуют дальнейшей хирургической коррекции. Целью исследования являлось изучить частоту встречаемости аномалий развития твердого неба в Республике Мордовия. Материалы, методы. Проведен анализ амбулаторных карт детских поликлиник № 1, № 2, № 3, № 4 Республики Мордовия у пациентов, родившихся за период с 2003 по 2022 год. Результаты и выводы. За указанный период в Республике Мордовия было выявлено 24 случая рождения детей с расщелиной твердого неба на 175 500 новорожденных. Частота встречаемости данной аномалии составила 1 случай на 7312 новорожденных (0,014 %) или 0,14 на 1000 рождений, что оказалось ниже среднего показателя по России (0,41 на 1000 рождений) и европейским странам (0,29–1,19 на 1000 рождений). Врожденная расщелина твердого неба чаще встречалась у мальчиков – 15 случаев (62,5 %), реже у девочек – 9 случаев (37,5 %). Врожденная расщелина твердого неба сочеталась с другими пороками развития. В 8 случаях (33,3 %) наблюдалась односторонняя расщелина твердого и мягкого неба в сочетании с расщелиной верхней губы. В 2 случаях (8,3 %) отмечалось сочетание двусторонней расщелины твердого неба с расщелиной верхней губы.

И. А. ЛУГИН, Г. А. ЮНСИ, С. А. ВАСИЛЕНКО
(г. Симферополь, Россия)

ЭМБРИОТОКСИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРА ПОТЕНЦИАЛ-ЗАВИСИМЫХ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ L-ТИПА НИФЕДИПИНА НА ПРЕНАТАЛЬНЫЙ ОРГАНОГЕНЕЗ МЕТАНЕФРОСА

I. A. LUGIN, G. A. YUNSI, S. A. VASILENKO
(*Simferopol, Russia*)

EMBRYOTOXIC EFFECT OF L-TYPE L-TYPE CALCIUM CHANNEL BLOCKER NIFEDIPINE ON PRENATAL ORGANOGENESIS OF METHANEPHROS

Целью исследования было изучение особенностей пренатального органогенеза метанефроса (МН) крыс под влиянием нифедипина (Н). Материалы, методы. Изучали 56 МН плодов крыс, ранжированных по группам: контрольная группа (КГ) и три основные группы (ОГ). Морфометрия проводилась программой «ImageJ». Статистика обрабатывалась с использованием критерия Манна – Уитни (U-критерий). Результаты и выводы. Развитие МН у плодов крыс при введении Н имеет дозо-зависимый характер. Выводы. Начиная с СтД, каналцы шире, чем в КГ. Эпителиальная выстилка выше, чем в КГ. Почечные тельца некоторых Нф деформированы. Процесс сегментации НФ не закончен. Встречаются почечные тельца без сосудистых клубочков.

В. И. ЛУЗИН, В. В. БИБИК, Н. А. МОСЯГИНА
(г. Луганск, Россия)

ВЛИЯНИЕ 60-СУТОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ НАТРИЯ БЕНЗОАТА И ТАРТРАЗИНА НА СТРОЕНИЕ МЫШЕЧЕЛКОВОГО ХРЯЩА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ БЕЛЫХ КРЫС

V. I. LUZIN, V. V. BIBIK, N. A. MOSYAGINA
(*Lugansk, Russia*)

THE EFFECT OF 60-DAY ADMINISTRATION OF SODIUM BENZOATE AND TARTRAZINE ON THE STRUCTURE OF CONDYLAR CARTILAGE OF THE MANDIBLE IN WHITE RATS

Цель исследования – изучить структуру мышечелковых хрящей нижней челюсти белых крыс после 60-суточного введения натрия бензоата и тартразина. Материалы, методы. 245 белых крыс были распределены на: группу КБК – контроль; группы НБ1000 и ТТ31500 – крысы, которым вводили натрия бензоат в дозе 1000 мг/кг/сутки либо тартразина в дозе 1500 мг/кг/сутки. Проводили морфометрию мышечелковых хрящей нижней челюсти. Результаты и выводы. В группе НБ1000 ширина зоны субхондрального остеогенеза с 3-х по 24-е сутки реадaptации отставала от значений группы КБК – на 8,36 %, 7,25 %, 6,65 % и 5,76 %, а количество первичной спонгиозы и остеобластов в ней – на 6,74 %, 6,51 %, 5,61 % и 4,81 %, и на 7,10 %, 6,77 %, 5,41 % и 4,47 %. В группе ТТ31500 ширина зоны субхондрального остеогенеза с 3-х по 45-е сутки была меньше значений группы КБК на 11,26 %, 11,05 %, 10,42 %, 8,42 % и 5,78 %, а количество первичной спонгиозы и остеобластов – на 8,63 %, 8,46 %, 7,70 %, 6,56 % и 4,65 %, и на 10,46 %, 10,47 %, 9,01 %, 7,17 % и 4,96 %. Вывод. Введение бензоата натрия либо тартразина

в течение 60 суток сопровождается угнетением костеобразовательной активности мышечковых хрящей нижней челюсти. После введения тартразина выявленные изменения более выражены.

В. И. ЛУЗИН, В. Н. МОРОЗОВ, Е. Н. МОРОЗОВА
(г. Луганск, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЕЛКОВОГО ХРЯЩА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И МЕТАЭПИФИЗАРНОГО ХРЯЩА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ БЕЛЫХ КРЫС

V. I. LUZIN, V. N. MOROZOV, E. N. MOROZOVA
(Lugansk, Russia)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MANDIBULAR CONDYLAR CARTILAGE AND TIBIA METAEPHRYSEAL CARTILAGE IN MATURE WHITE RATS

Цель исследования – описать особенности структурной организации метаэпифизарного и мышечкового хрящей у половозрелых белых крыс. Материалы, методы. Исследование проведено на 20 белых беспородных половозрелых (3–4 месяца) крысах-самцах. Гистологическую обработку хрящей осуществляли по стандартному протоколу, а их гистоморфометрию с помощью компьютерного обеспечения «Nis-Elements BR 4.60,00». Результаты и выводы. Мышечковый хрящ нижней челюсти крыс расположен на верхушке мышечкового отростка, имеет серповидную форму и относится к вторичным суставным хрящам. В отличие от метаэпифизарного, он не подвергается энхондральному окостенению и характеризуется аппозиционным ростом. У половозрелых крыс его общая ширина снижается с $(822,14 \pm 3,20)$ мкм до $(707,83 \pm 2,63)$ мкм, ширина зоны покоя – с $(176,36 \pm 1,74)$ мкм до $(156,81 \pm 1,38)$ мкм, пролиферации клеток – с $(125,72 \pm 1,26)$ мкм до $(102,42 \pm 1,02)$ мкм, гипертрофических хондроцитов – с $(284,64 \pm 2,68)$ мкм до $(256,25 \pm 2,04)$ мкм, эрозивной зоны – с $(136,56 \pm 1,20)$ мкм до $(109,61 \pm 0,98)$ мкм, субхондрального остеогенеза – с $(98,86 \pm 1,10)$ мкм до $(82,75 \pm 0,70)$ мкм. Мышечковый хрящ характеризуется особым происхождением, способом роста, зональным строением и размерами зон.

В. И. ЛУЗИН, О. А. ЧУРИЛИН, М. В. ЗОЛОТАРЕВСКАЯ, С. В. ЛЕВЕНЕЦ
(г. Луганск, Россия)

ДИНАМИКА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ КОСТНОГО БИОМИНЕРАЛА В ПРОКСИМАЛЬНОМ МЕТАДИАФИЗЕ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ У ИНТАКТНЫХ КРЫС

V. I. LUZIN, O. A. CHURILIN, M. V. ZOLOTAREVSKAYA, S. V. LEVENETS
(Lugansk, Russia)

DYNAMICS OF BONE BIOMINERAL CRYSTALLIZATION IN THE PROXIMAL METADIAPHYSIS OF THE TIBIA IN INTACT RATS

Костная ткань – динамичная структура, ремоделирующаяся посредством резорбции и образования новой кости, где ключевую роль играет биоминерал гидроксиапатит, определяющий прочность. Цель исследования – изучение динамики минерализации костного биоминерала проксимального метадиафиза большеберцовых костей, включая изменения размеров и объемов кристаллов гидроксиапатита, что является важным для понимания процессов роста и адаптации кости. Материалы, методы. Рентгеновские дифракционные измерения (7-е и 90-е сутки) для анализа размеров кристаллов гидроксиапатита (зоны L002, L222, L310) и общего объема кристаллов биоминерала интактных крыс. Измерение коэффициента микродеформации костного биоминерала. Результаты и выводы. Размер кристаллов увеличился с L002 ($(40,72 \pm 0,51)$ нм до $41,86 \pm 0,52$ нм), L222 с $(35,81 \pm 0,39)$ нм до $(36,72 \pm 0,42)$ нм, L310 с $(31,36 \pm 0,16)$ нм до $(32,48 \pm 0,36)$ нм. Общий объем кристаллов увеличился с $(52572,00 \pm 669,43)$ нм³ до $(57402,74 \pm 1075,72)$ нм³. Коэффициент микродеформации колебался в пределах $(0,229 \pm 0,009)$ – $(0,223 \pm 0,012)$. Выводы. Наблюдается положительная динамика кристаллизации костного биоминерала. Увеличение размера и объема кристаллов гидроксиапатита подтверждает активную его минерализацию. Стабильный коэффициент микродеформации указывает на поддержание функциональных свойств кости. Результаты важны для понимания ремоделирования костной ткани и разработки методов лечения костных заболеваний.

Д. А. ЛУКЬЯНЕНКО, О. В. КАЛМИН, Т. Н. ГАЛКИНА, Е. М. ФРУНЗЕ, Я. А. ЧЕРНЫШОВА
(г. Пенза, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СОМАТОТИПОВ И КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ВО ВРЕМЕННОМ АСПЕКТЕ

D. A. LUKYANENKO, O. V. KALMIN, T. N. GALKINA, E. M. FRUNZE, YA. A. CHERNYSHOVA
(Penza, Russia)

COMPARATIVE ASSESSMENT OF ANTHROPOMETRIC PARAMETERS, DISTRIBUTION OF SOMATOTYPES AND BODY COMPOSITION OF THE BODY OF YOUTHFUL PEOPLE IN A TEMPORARY ASPECT

Цель исследования – изучить изменения антропометрических параметров, компонентного состава тела и распределения соматотипов лиц юношеского возраста во временном аспекте. Материалы, методы. Изучали статистически обработанные результаты антропометрии, вычислений компонентного состава тела и определения соматотипов 253 юношей и девушек 1986–1990-х гг. рождения и 239 юношей и девушек 1999–2004-х гг. рождения, юношеского возраста. Результаты и выводы. При сравнительной оценке антропометрических параметров, компонентного состава тела и распределения соматотипов лиц юношеского возраста за изученный промежуток времени произошли значимые изменения: увеличение роста на 1,9–2,2 %, массы тела – на 7,1 % (среди девушек); относительной жировой массы – в 1,3–1,4 раза вместе с уменьшением относительной костной массы в 1,1–1,4 раза; увеличение числа узкогрудых (в 1,9 раза) и астеничных (в 1,6 раза) юношей; увеличение доли низкой степени физического развития в 1,1–1,2 раза среди юношей и девушек; рост мезоморфии в 1,2 раза в юношеской популяции с доминирующей долей андроморфного типа (46,4 %); рост числа мезоморфных девушек в 4,2 раза (50 % против 11,9 %), смещение гинекоморфии с доминирующей роли (47,9 % среди девушек 1999–2004-х гг. рождения).

Е. Н. ЛЮБЧЕНКО
(г. Уссурийск, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧЕК ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ЛЕСНОГО КОТА (FELIS EUPTILURA)

E. N. LYUBCHENKO
(Ussuriysk, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE KIDNEYS OF THE FAR EASTERN FOREST CAT (FELIS EUPTILURA)

Получение морфологических данных у дальневосточного лесного кота, обитающего в условиях дикой среды, затруднено по многим причинам объективного порядка. Цель настоящей работы состояла в проведении морфометрических исследований почек дальневосточного лесного кота. Материалы, методы. Линейные промеры тела и почек дальневосточного лесного кота ($n = 11$) выполнялись с применением мягкой ленты и электронного штангенциркуля. Взвешивание почек проводили с капсулой и околопочечного жира, с использованием аптекарских весов. Результаты и выводы. Почки дальневосточного лесного кота красно-коричневого цвета, гладкие, однососочковые. У 7 самцов и 4 самок в возрасте от 12 до 18 месяцев при средней длине тела ($28,4 \pm 6,0$) см, длина левых почек составила ($3,07 \pm 0,1$) см, правых – ($2,9 \pm 0,2$) см. Ширина левых и правых почек ($2,1 \pm 0,4$) см, толщина – ($1,6 \pm 0,5$) см, объем левых почек – ($8,3 \pm 1,0$) см³, правых – ($8,0 \pm 0,7$) см³, относительная длина левых почек 10,5 %, правых – 10,2 %. При средней массе тела ($3,15 \pm 1,0$) кг, масса левых почек – ($10,6 \pm 1,0$) г, правых – ($10,0 \pm 0,8$) г. Относительная масса левых почек 0,33 %, правых – 0,31 %, средний индекс почек – 3,26, удельная масса почек – 1/306 часть от массы тела. У дальневосточных лесных котов в исследуемой возрастной группе длина и масса левой почки больше, чем правой.

Д. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМИЯ ПЕРЕГОРОДОК СЕРДЦА ПЛОДА И ФЕТАЛЬНЫХ ВНУТРИСЕРДЕЧНЫХ ШУНТОВ КАК МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРЕНАТАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЕГО ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ

D. N. LIASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

FETAL CARDIAC SEPTUM ANATOMY AND FETAL INTRACARDIAC SHUNTS AS MORPHOLOGICAL BASIS FOR PRENATAL DIAGNOSIS OF ITS CONGENITAL DEFECTS

Значимость тщательного анатомического обоснования и данных по пренатальной анатомии сердца с каждым годом повышается в связи с интенсивным усложнением лечебно-диагностических манипуляций, выполняемых у глубоко недоношенных и доношенных новорожденных. В связи с этим целью исследования стало

получение новых данных по анатомии перегородок сердца плода и фетальных внутрисердечных шунтов в 14–22 недели развития. Материалы, методы. На материале 120 плодов без пороков развития комплексом морфологических методов (макромикроскопическое препарирование, гистотопография, морфометрия и др.) изучены анатомия каждой из его перегородок, овального отверстия, заслонки нижней полой вены. Результаты и выводы. Результаты работы показали, что межпредсердная перегородка в 14–22 недели онтогенеза растет преимущественно за счет увеличения толщины стенки (темп прироста составил 78 % при увеличении значения с $(0,364 \pm 0,04)$ мм в 14–15 недель до $(0,97 \pm 0,14)$ мм в 22 недели) при возрастании на 21 % длины и на 31 % ширины. К 22-й неделе равномерно увеличиваются длина и толщина межжелудочковой перегородки плода: длина возрастает с $(8,14 \pm 1,72)$ мм в 14–15 недель до $(15,32 \pm 2,28)$ мм в 22 недели, толщина – на 34 % (с $(1,3 \pm 0,2)$ мм до $(2,16 \pm 0,43)$ мм). К 22-й неделе овальное отверстие более интенсивно увеличивается в ширину: темп прироста данного параметра составил 143 % при темпе прироста высоты 74 %. Отверстие, как и межпредсердная перегородка, имеет сложную ориентацию, располагаясь под углом к сагиттальной и горизонтальной плоскостям.

С. Н. ЛЯЩЕНКО, Д. Б. ДЕМИН, Л. И. ЛИХОГРАЙ
(г. Оренбург, Россия)

ИЗМЕНЕНИЯ ТОПОГРАФИИ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ СМЕНЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕЛА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

S. N. LIASHCHENKO, D. B. DEMIN, L. I. LIKHOGRAV
(Orenburg, Russia)

CHANGES IN ADRENAL TOPOGRAPHY WITH CHANGES IN BODY POSITION ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY DATA

Патология надпочечников остается актуальной медицинской проблемой, поскольку количество операций по удалению новообразований стабильно растет. Цель исследования – анализ топографии надпочечников при изменении положения тела с помощью КТ. Задачи: изучение топографии надпочечников при смене положения тела со спины на бок. Оценка изменений топографии надпочечников в операционном положении по сравнению со стандартным положением. Материалы, методы. Анализ данных 100 пациентов, прошедших КТ в двух положениях – на спине и на боку. Среди них 53 мужчины и 47 женщин, средний возраст – $(46 \pm 11,15)$ года. Средний ИМТ – $(26,70 \pm 2,83)$, а рост пациентов составлял от 150 до 185 см. Результаты и выводы. Сравнивая положение надпочечника (без видимой патологии) при смене положения со спины на бок, отмечается его смещение. Оба надпочечника смещаются кпереди и медиально. Морфометрия показала следующие значения: медиально от 0,34 см до 4,09 см (в среднем 1,61 см). Кпереди надпочечник смещался от –3,84 см до 3,08 см (в среднем 0,7 см). Максимальное смещение медиально – правый надпочечник (4,09 см), кпереди – левый надпочечник (–3,84 см). Гендерные и возрастные различия в первом, втором и пожилом возрасте не выявлены. На основе морфометрических данных, полученных с помощью мультиспиральной компьютерной томографии, разработан способ предоперационного планирования лапароскопических адреналэктомий (Патент на изобретение № 2829892).

С. Н. ЛЯЩЕНКО, Р. Р. ФАЙЗУЛИНА, И. Н. БОРОДКИН
(г. Оренбург, г. Москва, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАПАПИЛЛЯРНЫХ ДИВЕРТИКУЛОВ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

S. N. LIASHCHENKO, R. R. FAJZULINA, I. N. BORODKIN
(Orenburg, Moscow, Russia)

TOPOGRAPHIC-ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF PARAPILLARY DIVERTICULA IN ENDOSCOPIC INVESTIGATIONS

Среди популяции частота выявления парапапиллярных дивертикулов (ППД) составляет от 6 % до 31,7 %. ППД – одно из частых причин снижения эффективности и возникновения осложнений при ретроградных вмешательствах в связи с изменением анатомии зоны большого дуоденального сосочка (БДС), что определяет актуальность изучения этой патологии. Цель исследования – оценить топографо-анатомические характеристики ППД и их взаимоотношение с БДС при дуоденоскопии. Материалы, методы. В результате 822 дуоденоскопий ППД был выявлен у 85 (10,3 %) обследуемых (25,9 % – мужчин, 74,1 % – женщин, средний возраст – $(72,1 \pm 11,2)$ года). Определялось количество ППД, их размер, форма, взаимоотношение с БДС по J. Voix (2006 г.) и Li-Tanaka (2012 г.). Результаты и выводы. Одиночные ППД выявлены у 70 (82,4 %) пациентов, два ППД – у 13 (15,3 %), три –

у 2 (2,3 %). Одиночные дивертикулы имели округлую форму (64,3 %), а парные – овальную (73,3 %). Преобладали дивертикулы средних размеров (от 1 до 2,5 см) – 49 (57,6 %). Малые и средние ППД наблюдались у лиц 1-го, 2-го зрелого и пожилого возрастов (78 %), большие – у лиц старческого возраста (59 %), тем самым прослеживается тенденция увеличения размеров дивертикулов у более возрастных пациентов. По классификациям J. Voix (I тип – 13, II тип – 51, III тип – 21) и Li-Tanaka (I тип – 9, IIa тип – 6, IIb тип – 34, III тип – 21, IVa тип – 14, IVb тип – 1) в 75,3 % случаях БДС располагался рядом с ППД (менее 1 см) либо находился в нем, что указывает на выраженную их взаимосвязь.

С. Н. ЛЯЩЕНКО, А. М. ХАЗИМОВ
(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАСТИКИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ НЕФРЭКТОМИИ

S. N. LIASHCHENKO, A. M. KASIMOV
(Orenburg, Russia)

ANATOMICAL AND EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF RETROPERITONEAL PLASTIC SURGERY AFTER RADICAL NEPHRECTOMY

Актуальность – в результате удаления почки и окружающей клетчатки происходят выраженные топографо-анатомические изменения в положении органов верхнего этажа брюшной полости и забрюшинного пространства. Цель исследования – анатомо-экспериментальная разработка и обоснование пластики постнефрэктомического пространства после радикальной нефрэктомии. Материалы, методы. 12 экспериментальным животным выполнялась нефрэктомия. Нефрэктомия с интраоперационной пластикой силиконовым имплантом выполнена 40 животным. Оценка проводилась на КТ-граммах и гистотомограммах окрашенных по Ван Гизону в сроки 1, 3, 6 и 12 месяцев. Результаты и выводы. После нефрэктомии справа печень смещалась кзади, ободочная кишка смещалась вверх и кзади. Слева происходило смещение ободочной кишки и желудка. Если до нефрэктомии расстояние от толстого кишечника до поясничной мышцы варьировало от 12 до 24,6 мм в зависимости от уровня, то после нефрэктомии толстая кишка практически всегда прилежала к поясничной мышце. При выполнении пластики забрюшинного пространства смещение печени и ободочной кишки не наблюдали. На протяжении 12 месяцев изменения размеров импланта, а также изменение его положения не было. На горизонтальных гистотомограммах видно сращение капсулы печени и висцеральной брюшины ободочной кишки с внутрибрюшной фасцией после нефрэктомии и сохранение топографии при пластике имплантом.

С. Н. ЛЯЩЕНКО, К. В. ЩЕТИНИН
(г. Оренбург, Россия)

ПРИЖИЗНЕННАЯ АНАТОМИЯ И ТОПОГРАФИЯ ВНУТРИЛЕГОЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

S. N. LIASHCHENKO, K. V. SHCHETININ
(Orenburg, Russia)

INTRAVITAL ANATOMY AND TOPOGRAPHY OF INTRAPULMONARY LYMPH NODES BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Изучение внутрилегочных лимфоузлов актуально с позиций поиска метастазов при раке легкого, оценки лимфоузлов при туберкулезе, при воспалительных заболеваниях. Учитывая трудности визуализации внутрилегочных лимфоузлов на анатомическом материале и тем более на компьютерных томограммах, цель исследования – изучить возможности визуализации внутрилегочных лимфоузлов с помощью созданной нейросети. Материалы, методы. Изучены 30 органокомплексов легкого, из которых готовили анатомические срезы, выполняли КТ исследование. Из части срезов готовили горизонтальные гистотомограммы. Оценка томограмм выполняли в программе RadiAnt Dicom Viewer. Результаты и выводы. На тотальных анатомических срезах легкого толщиной 3–5 мм, получены размеры лимфатических узлов, которые колебались в пределах 0,2 до 1,6 см. Форма лимфоузлов треугольная с закругленными краями, неправильная, вытянутая, изогнутая, в форме призмы. Измерение периметра внутрилегочных узлов показало разброс от 0,64 см до 3,96 см, в среднем – 1,77 см. Площадь лимфатических узлов легкого варьировала от 0,03 см² до 1,18 см², среднее значение – 0,2 см². После изучения анатомических срезов изучали КТ-граммы, проводили разметку узлов на компьютерных томограммах. Был получен датасет, на основе которого была создана нейросеть сверточного типа на основе открытой модели нейросети ю-нет. Нейросеть определяет внутрилегочные лимфоузлы в зоне ворот легкого в 62 % случаев.

М. А. МАВРАЕВА, С. Т. ГУСЕЙНОВА, Д. Р. АКАЕВА
(г. Махачкала, Россия)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРИРОДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

M. A. MAVRAEVA, S. T. HUSEYNOVA, D. R. AKAYEVA
(Makhachkala, Russia)

FUNCTIONAL ANATOMY OF THE THYROID GLAND UNDER THE INFLUENCE OF NATURAL PHYSICAL FACTORS

Цель исследования – уточнить основные аспекты биомеханизма воздействия на экспериментальной модели и структурно-метаболических изменений щитовидной железы при воздействии минеральных вод. Материалы, методы. Для исследования использовал самцов линии Вистар с исходным весом 120–140 г. Микроскопия заключалась в измерении средней высоты фолликулярного эпителия, средней площади ядер тироцитов, внутреннего поперечника фолликулов, также вычисляли индекс Брауна. Результаты и выводы. Цитологическая характеристика срезов ткани щитовидной железы у крыс после курсового воздействия крепких сероводородных ванн санатория «Талги» выявила признаки перестройки ее citoархитектоники. Морфологическими показателями активности фолликулярного эпителия являются повышение объема ядер. Заметно возрастает высота клеток тиреоидного эпителия, которая достигает $(9,2 \pm 0,05)$ мкм ($P < 0,05$); в интактной группе – $(7,7 \pm 0,07)$ мкм. Средний диаметр ядер А-клеток увеличился от $(3,1 \pm 0,03)$ мкм (в интактной группе) до $(3,97 \pm 0,06)$ мкм – в опытной группе ($P \geq 0,05$). Полученные результаты носят прикладное значение. Функциональная морфология щитовидной железы крыс отличается чувствительностью к курсовому воздействию сероводородных ванн в виде морфологической перестройки ткани железы с активацией ее функций.

В. В. МАКАРОВА, Л. В. ВИХАРЕВА
(г. Челябинск, г. Тюмень, Россия)

СТРУКТУРА МЕЖПОЗВОНКОВОГО ДИСКА LIV–LV У ЧЕЛОВЕКА В ЗРЕЛОМ И ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

V. V. MAKAROVA, L. V. VIKHAREVA
(Chelyabinsk, Tyumen, Russia)

STRUCTURE OF HUMAN INTERVERTEBRAL DISC LIV–LV IN THE MATURE AND ELDERLY AGE

Цель исследования – сравнение особенностей клеточного компонента задней области межпозвонкового диска LIV–LV у человека в зрелом и пожилом возрасте. Материалы, методы. Исследованы образцы межпозвонковых дисков LIV–LV от лиц первого и второго периодов зрелого и пожилого возраста, окрашенные гематоксилином-эозином. Количество одиночных хондроцитов и их изогенных групп оценивалось с помощью компьютерной морфометрии. Результаты и выводы. Во всех образцах диска выявлены дегенеративно-дистрофические изменения волокнистого хряща без признаков воспаления, одиночные хондроциты и их изогенные группы. У лиц второго периода зрелого возраста обнаружено статически значимое увеличение числа изогенных групп хондроцитов более чем в 3 раза по сравнению с другими возрастными. Пролиферативная активность клеточного компонента волокнистого хряща межпозвонкового диска LIV–LV достигает максимума во втором периоде зрелого возраста. В группе лиц пожилого возраста происходит снижение пролиферативной активности хондроцитов, что может быть связано как с прогрессированием дегенеративно-дистрофических изменений, так и с уменьшением двигательной активности в этой возрастной категории.

О. А. МАКАРОВА, В. Г. ИЗАТУЛИН, О. Н. ШАШКОВА
(г. Иркутск, Россия)

ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

O. A. MAKAROVA, V. G. IZATULIN, O. N. SHASHKOVA
(Irkutsk, Russia)

CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE ADRENAL GLANDS IN ACUTE ETHYLENE GLYCOL POISONING IN THE EXPERIMENT

Цель исследования – изучить морфологические изменения в надпочечниках при остром отравлении этиленгликолем в эксперименте на животных. Материалы, методы. Эксперимент выполнен на крысах, затравку проводили этиленгликолем. Материал забирали с 3-х по 10-е сутки. Определяли массу органа, ширину коры и зон, размеры кортикоцитов, содержание гликогена и фосфолипидов в них, объемы сосудов, паренхимы и стромы. Результаты и выводы. Результаты. С 5-х суток отмечается выраженная гипертрофия коркового вещества, границы зон размытые. Увеличение массы органа к 7-м суткам составляет 5,7 %, увеличиваются и размеры эндокриноцитов, особенно пучковой зоны. На 10-е сутки, несмотря на выраженное венозное полнокровие, отмечаются гипотрофия коры и снижение исходной массы надпочечников на 17,2 %. Истощаются запасы фосфолипидов и гликогена. Содержание гликогена уменьшается в 1,6 раза, а фосфолипидов – в 1,47 раза. С 5-х суток отравления наблюдается альтерация кортикоцитов, достигая максимума на 10-е сутки, с площадью некробиоза 6,9 %. Выводы. Альтерация при остром отравлении этиленгликолем затрагивает все зоны коркового вещества. Вероятнее всего, она носит опосредованный характер, так как этот токсикант не является тропным ядом для надпочечников.

А. Е. МАЛЫЦЕВА
(г. Барнаул, Россия)

ЭЛЕМЕНТЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ГИСТОЛОГИИ

A. E. MALTSEVA
(Barnaul, Russia)

ELEMENTS OF GAMIFICATION IN TEACHING A HISTOLOGY COURSE

Цель исследования – показать возможности применения элементов геймификации на практических занятиях в ходе реализации компетентностного подхода. Материалы, методы. В исследовании кафедры биологии, гистологии, эмбриологии и цитологии АГМУ Минздрава РФ принимали участие иностранные студенты 1-го курса, всего – 243 человека. Применялись традиционные и инновационные методы, в том числе с элементами геймификации. Результаты и выводы. Результаты работы представлены на примере учебного занятия по теме «Физиология клетки»: элемент геймификации – игровая ситуация с задействованием студента (изображает молекулу/ион Na^+) и группы в учебной аудитории (концентрация молекул/ионов Na^+ внутри или снаружи клетки); дверь – ионный канал – изучение активного и пассивного транспорта веществ через плазмалемму. В разделе общей гистологии, тема «Эпителиальные ткани», многорядный эпителий – студенты (кто-то сидит/стоит, голова – ядро), пол – базальная мембрана. Вывод. При разыгрывании игровых ситуаций реализуются не только профессиональные компетенции (знания по предмету), но и коммуникативная, которая особенно актуальна для иностранных студентов первого года обучения и способствует их лучшей адаптации в новую образовательную среду.

Ж. Т. МАМАСАЙДОВ, С. Т. ШАТМАНОВ, Ч. А. АБДУРАХМАНОВА, К. КЫЗЫ ЖАНЫБЕК, Г. Т. ДЖОЛДОШЕВА
(г. Фергана, Узбекистан, г. Ош, Кыргызстан)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРЕССА И НЕПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

ZH. T. MAMASAIIDOV, S. T. SHATMANOV, CH. A. ABDURAKHMANOVA, K. KYZY ZHANYBEK,
G. T. DZHOLDOSHEVA
(Fergana, Uzbekistan, Osh, Kyrgyzstan)

MORPHOLOGICAL ASPECTS OF STRESS AND MALNUTRITION IN EXPERIMENTAL CONDITIONS

Распространенность стресса и неправильного питания в современном обществе и влияние этих факторов на рост заболеваемости печени и желчевыводящих путей является одной из актуальных проблем современной медицины. Цель исследования – выявить актуальное направление в области влияния стресса и неправильного питания на морфологию печени и свойства желчи. Материалы, методы. Планировано изучение доступных литературных источников и данные научных публикаций в Интернете. Результаты и выводы. При изучении патогенеза заболеваний печени при неправильном питании по литературным данным, доказано: избыток жиров в диете приводит к накоплению липидов в гепатоцитах, что вызывает жировую дистрофию печени, это может прогрессировать в неалкогольный стеатогепатит, характеризующийся воспалением и повреждением гепатоцитов. Хроническое воспаление приводит к развитию фиброза и в конечном итоге циррозу печени. Анализируя литературные данные, выявлено, что сочетание стресса и неправильного питания может оказывать синергетический негативный эффект на печень, ускоряя развитие заболеваний и усугубляя их течение. Выводы. Сочетание стресса и неправильного питания может усугублять повреждение печени и способствовать развитию заболеваний печени и желчевыводящих путей.

П. А. МАМЫКО
(г. Кузнецк, Россия)

ТОНКОКИШЕЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ – ОПЫТ ОДНОГО ХИРУРГА

Р. А. МАМЫКО
(Kuznetsk, Russia)

SEVERE SMALL INTESTINE BLEEDING – THE EXPERIENCE OF ONE SURGEON

Выявление источника кровотечения, расположенного в тонкой кишке, остается актуальной проблемой для хирургов из-за тяжести диагностики, особенностей анатомического строения, протяженности и топографии тонкой кишки. Кровотечения этой локализации составляют 5 % всех желудочно-кишечных кровотечений. Цель исследования – оценка клинических результатов лечения пациентов с тяжелым тонкокишечным кровотечением, получившим лечение в условиях Кузнецкой ЦРБ. Материалы, методы. В период с 2011 по 2024 год с тяжелыми тонкокишечными кровотечениями оперированы 3 женщины и 2 мужчин в возрасте от 53 до 80 лет. Все больные госпитализированы в экстренном порядке с кровотечением тяжелой степени. Результаты и выводы. В ходе обследования явные источники кровотечения в проксимальных и дистальных отделах ЖКТ не выявлены. При наличии продолжающегося кровотечения либо рецидива все больные были оперированы. Причиной кровотечения явились в 1 случае дивертикулез тощей кишки, в 2 случаях доброкачественные, в 2 – злокачественные опухоли подвздошной кишки. Во всех случаях выполняли резекцию участка тонкой кишки с наложением анастомоза «конец в конец» (4 случая) или илеоасцендоанастомоза (1 случай). Летальный исход наступил в одном случае у больного со злокачественной опухолью. Выводы. 1. Диагностика тяжелых тонкокишечных кровотечений проводится методом исключения других возможных источников. 2. Активная тактика при продолжающихся и рецидивных тонкокишечных кровотечениях тяжелой степени является оправданной.

А. М. МАНАКОВ
(г. Оренбург)

МОРФОДИНАМИКА ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР ПЕЧЕНИ КРОЛИКА В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

A. M. MANAKOV
(Orenburg)

MORPHODYNAMICS OF HISTOLOGICAL STRUCTURES OF RABBIT LIVER IN POSTNATAL ONTOGENESIS

Изучение возрастной гистологии печени является одной из важнейших задач современной морфологии. Структурные особенности органа связаны с его ролью и функциональным назначением и зависят от периода онтогенетического развития организма. Цель исследования – установить характер и выраженность структурных изменений печени кролика на этапах постнатального онтогенеза. Материалы, методы. Объектом служили самцы кролики (n = 40) в возрасте двух месяцев, одного года и трех месяцев, четырех лет. Исследовали паренхиматозные и стромальные компоненты печени, выполняли морфометрию изучаемых структур. Результаты и выводы. В процессе постнатального онтогенеза происходит утолщение капсулы печени с 7,92 до 11,17 мкм, возросло количество соединительной ткани вокруг долек и портальных полей. В паренхиме печени отмечается более четкая структурированность трабекул, границы долек становятся определяемыми. Диаметр гепатоцитов увеличивается (12,21–13,60), уменьшается их ядерно-цитоплазматическое отношение (с 0,44 до 0,16). К четырехлетнему возрасту увеличивается число двуждерных клеток, снижается содержание гликогена цитоплазме. Гепатоциты терминальной пластинки становятся полиплоидными и демонстрируют анизоморфию. Диаметр центральной вены увеличивается (93,30–114,80 мкм), в ее стенке появляются тонкие коллагеновые волокна. Наблюдается снижение пролиферативной активности гепатоцитов, особенно в периферической области долек.

А. В. МАРГАРЯН, Л. Н. ПЕТУХОВА, О. Ф. ЯРОСЛАВЦЕВА, Н. Г. МАЛЫЦЕВА, В. А. РЫБАЛОВА
(г. Тюмень, Россия)

АНТРОПОМЕТРИЯ ПОДОШВЕННОГО АПОНЕВРОЗА У ДЕТЕЙ

A. V. MARGARYAN, L. N. PETUKHOVA, O. F. YAROSLAVCEVA, N. G. MALTCEVA, V. A. RYBALOVA
(Tyumen, Russia)

ANTHROPOMETRY OF PLANTAR APONEUROSIS IN CHILDREN

Начало формирования продольного плоскостопия у детей, по современным данным, отмечается в периоде первого детства. Однако отсутствуют антропометрические данные, которые использовались точкой отсчета или маркерами формирующегося плоскостопия. Цель исследования – определить антропометрические данные подошвенного апоневроза у детей первого детского возраста. Задача исследования: установить размеры подошвенного апоневроза у детей 6 лет обоего пола. Материалы, методы. Критерии включения – ИМТ 18–24,9, отсутствие заболеваний и травм опорно-двигательной системы. УЗИ аппаратом Samsung RS 80 A, датчик L3–12A измерены длина, ширина и толщина апоневроза, а также расстояния от апоневроза до ладьевидной кости. Результаты и выводы. Длина подошвенного апоневроза у мальчиков составила $(68,4 \pm 0,15)$ мм, толщина на месте прикрепления к пяточной кости и в средней трети длины апоневроза на уровне ладьевидной кости – $(2,6 \pm 0,12)$ мм и $(2,1 \pm 0,09)$ мм соответственно. Ширина апоневроза на месте прикрепления к пяточной кости – $(12,4 \pm 0,14)$ мм, а расстояние от апоневроза до ладьевидной кости – $(14,1 \pm 0,03)$ мм. У девочек, длина апоневроза – $(90,1 \pm 0,21)$ мм, толщина в двух точках измерения составила $(2,2 \pm 0,1)$ мм и $(2,0 \pm 0,09)$ мм соответственно, а расстояние до ладьевидной кости – $(14,5 \pm 0,04)$ мм. Отмечается уменьшение толщины апоневроза у обоих полов, с незначительным увеличением расстояния до ладьевидной кости у девочек. Полученные данные УЗИ позволяют дать оценку состояния подошвенного апоневроза у детей и могут быть использованы как критерий оценки развития стопы.

А. В. МАРГАРЯН, Н. О. ПЯЛЬЧЕНКОВА, Н. Г. МАЛЫЦЕВА, О. Ф. ЯРОСЛАВЦЕВА, Р. В. ЧИВШИНА
(г. Тюмень, Россия)

ФОРМООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В РАЗВИТИИ ТОНКОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА

A. V. MARGARYAN, N. O. PYALCHENKOVA, N. G. MALTCEVA, O. F. YAROSLAVCEVA, R. V. CHIVSHINA
(Tyumen, Russia)

FORMATIVE PROCESSES IN THE DEVELOPMENT OF THE HUMAN SMALL INTESTINE

Внимание к развитию пищеварительного тракта связано с увеличением частоты атрезий и стенозов тонкой кишки, а также непроходимости, вследствие сдавления эмбриональными спайками или мальротациями кишечника. Цель исследования – определить формообразовательные процессы при развитии тонкой кишки человека. Задача исследования – изучить закономерности органогенеза при формировании структур тонкой кишки в сроке с 8 до 12 недель внутриутробного развития. Материалы, методы. На гистологических срезах, окрашенных гематоксилином Майера и эозином, с использованием перийодат – Шифф реакции по Мак Манусу с применением точечного метода по Г. Г. Автандилову определены доли площади стенки и просвета кишки и формирующихся ворсин. Результаты и выводы. Определено, что в период с 8 до 12 недель внутриутробного развития доля площади формирующихся ворсин и стенки тонкой кишки имеет волнообразный характер, при относительно стабильной доли площади просвета в сроке с 10 до 12 недель – от 11,6 % до 11,7 % соответственно. На ранних сроках – 8–9,5 недели – отмечается снижение доли просвета за счет формирующихся ворсин – от 7,6 % до 5,7 %. Соотношение доли площадей просвета кишки, ворсин и стенки кишки в 8 недель составляет 1: 3,5: 8,6, в 9 недель – 1: 6,5: 19,8 и 1: 4,1: 12 в 11 недель. К концу первого триместра (в 12 недель) отмечается интенсивный рост доли площади ворсин при снижении доли площади ее стенки и соотношение структур кишки составляет 1: 3,7: 3,8. Таким образом, формообразовательные процессы развития тонкой кишки человека имеют асинхронный характер.

А. А. МАРКОВ, Д. С. ЛЕДНЕВА, А. В. АХМАТОВ, Г. С. СОЛОВЬЕВ, В. А. ШИДИН
(г. Тюмень, Россия)

«ЧАСЫ СЕГМЕНТАЦИИ» И ЭМБРИОНАЛЬНЫЕ ОРГАНОГЕНЕЗЫ ПРИ РАЗВИТИИ ПЕРВИЧНЫХ ПОЧЕК АМНИОТОВ

A. A. MARKOV, D. S. LEDNEVA, A. V. AKHMATOV, G. S. SOLOVIEV, V. A. SHIDIN
(Tyumen, Russia)

«SEGMENTATION CLOCK» AND EMBRYONIC ORGANOGENESIS DURING THE DEVELOPMENT OF PRIMARY KIDNEYS IN AMNIOTES

Сегментарный принцип строения тела эмбрионов позвоночных животных и человека контролируется молекулярным осциллятором и обеспечивает интерференцию детерминации тканей развивающихся органов (Diaz-Quadros, 2023; M. F. Simsk, 2023). Цель исследования – показать состояние детерминации при дифференцировке сегментов промежуточной мезонефральной мезенхимы эмбрионов птицы и человека. Материалы, методы. Изучено 127 эмбрионов человека на 12–23-й стадиях Карнеги (СК) и 268 зародышей птицы. Материал фиксировали в 10 % нейтральном формалине, заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилином Майера и эозином, ШИК-методом по Мак-Манусу. Результаты и выводы. Показано, что процессы тканевотипической и органотипической

дифференцировки промежуточной мезонефральной мезенхимы осуществляются в кранио-каудальном векторе, салътаторно, посегментно. Промотором нефрогенеза является мезонефральный проток. Первичная почка человека на 12 СК имеет вид симметричных валиков, ориентированных парасагиттально. Содержит шаровидные зачатки мезонефронов. В сегментах мезонефроса птицы формируются зачатки нефронов четырех генераций и очаги гемопоэза. Очаги гемопоэза в мезонефросе человека обнаруживаются редко и классифицируются как вариант эмбриопатии. Скоротечный органогенез неоднозначных по структуре и функции нефронов разных генераций свидетельствует об особенностях детерминации и органотипической дифференцировки в различных сегментах промежуточной мезенхимы.

А. А. МАРКОВ, И. В. НЕМЦОВА, Г. С. СОЛОВЬЕВ, А. Н. СТЕБЛЮК, В. А. ШИДИН
(г. Тюмень, Россия)

ДИСТАНТНЫЙ МЕХАНИЗМ РЕГУЛЯЦИИ ОСТЕОГЕНЕЗА В УСЛОВИЯХ СИМБИОЗА ЭВОЛЮЦИОННО НЕ РОДСТВЕННЫХ ОРГАНИЗМОВ – ПРОКАРИОТОВ, ГЕЛЬМИНТОВ, МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ

A. A. MARKOV, I. V. NEMTSOVA, G. S. SOLOVIEV, A. N. STEBLYUK, V. A. SHIDIN
(Tyumen, Russia)

REMOTE MECHANISM OF REGULATION OF OSTEOGENESIS IN CONDITIONS OF SYMBIOSIS OF EVOLUTIONARILY UNRELATED ORGANISMS – PROKARYOTES, HELMINTHS, MAMMALS

Цель исследования – показать реализацию дистантного варианта взаимодействия клеток и организмов в симбиотических системах. Материалы, методы. Модель описторхоза создавали у 39 хомяков, а затем в диафизе большеберцовой кости формировали дефект. Через 7, 10, 20, 30, 40, 60 суток кости фиксировали, декальцинировали, заливали в парафин. Использовали гематоксилин-эозин и ШИК-реакцию. Результаты и выводы. Выявлены особенности репарации костной ткани в организме пораженных гельминтозом животных: а) высокий уровень пролиферативной активности клеток трех механоцитарных дифферонов (фибро-, хондро- и остеоцитарный); б) облигатное содержание клеток хондроцитарного дифферона и фрагментов гиалинового хряща в составе регенеративной «мозоли»; в) ускоренная минерализация межклеточного вещества тканей регенерата. Компьютерная микрофотография выявила более значительную минерализацию тканей регенерата при использовании супернатанта прокариотов. Вывод. Дистантный вариант регуляции остеогенеза в системе «паразит – хозяин» является проявлением рекапитуляции на этапах филогенеза. Супернатант культуры прокариота демонстрирует параллелизм морфогенеза в эволюции.

П. М. МАСЛЮКОВ, А. Ф. БУДНИК
(г. Ярославль, г. Нальчик, Россия)

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОМАТОСТАТИНСОДЕРЖАЩИХ НЕЙРОНОВ АВТОНОМНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

P. M. MASLIUKOV, A. F. BUDNIK
(Yaroslavl, Nalchik, Russia)

AGE-RELATED CHANGES IN SOMATOSTATIN-CONTAINING NEURONS IN THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM

Полипептид соматостатин (СОМ) относится к числу гормонов и нейропептидов. Установлено, что СОМ содержится в части нейронов автономной нервной системы, в том числе в симпатических узлах. Целью исследования являлось определение процентного содержания СОМ-иммунореактивных (ИР) симпатических и энтеральных нейронов, а также колокализации СОМ с другими нейротрансммиттерами в постнатальном онтогенезе у крысы. Материалы, методы. Работа выполнена на крысах Вистар в возрасте 1–60 суток и 24 месяца с использованием иммуногистохимических методов. Результаты и выводы. Результаты показали, что у новорожденных крыс в симпатических превертебральных узлах треть нейронов была СОМ-ИР. Процент СОМ-ИР нейронов увеличивался в онтогенезе в течение первых 30 суток жизни. Независимо от возраста, подавляющее большинство СОМ-ИР нейронов содержали нейропептид Y (NPY). В интрамуральных узлах МС процент СОМ-ИР нейронов достоверно возрастал в тонкой кишке в первые 20 суток жизни, в толстой кишке в первые 30 суток жизни и снижался у старых крыс. В ПС данный показатель достоверно увеличивался в первые 10 суток жизни в тонкой и толстой кишке, снижаясь у старых крыс. Выводы. Результаты нашего исследования показали, что в симпатических превертебральных и энтеральных узлах в раннем постнатальном онтогенезе наблюдается возрастание процента СОМ-ИР нейронов.

А. С. МАСЮТА, И. С. ВОЛОШИНА
(г. Луганск, Россия)

ЗАВИСИМОСТЬ ПАЛЬЦЕВЫХ И ПАЛЬЦЕ-КИСТЕВЫХ ИНДЕКСОВ ОТ СОМАТОТИПА У ЮНОШЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

A. S. MASYUTA, I. S. VOLOSHINA
(Lugansk, Russia)

THE DEPENDENCE OF THE DIGIT AND DIGIT-HANDS INDEXES ON THE SOMATOTYPE IN BOYS LIVING IN THE TERRITORY OF THE LUGANSK PEOPLE'S REPUBLIC

Исследования корреляционной зависимости пальцевых индексов от антропометрических параметров преимущественно сфокусированы на показателе 2D: 4D, тогда как изучение других индексов редко встречается в научных работах. Поэтому комплексная оценка пальцевых и кистевых индексов от соматотипа остается актуальной. Цель исследования заключается в комплексном изучении пальцевых и пальце-кистевых индексов у юношей в зависимости от соматотипа. Материалы, методы. Объект исследования – 111 юношей (17 л. – 21 г.). Соматотип определялся по системе Хит – Картера. Используемые методы: антропометрия и фотометрия. Определялись индексы 1D: 2D, 1D: 3D, 2D: 4D и 3D: L, 33W: W, 43W: W. Статобработка проводилась в SPSS Statistics 27. Результаты и выводы. Однофакторный дисперсионный анализ с поправкой Тьюки показал влияние соматотипа на индексы 33W: W ($F = 4,869$, $p < 0,001$) и 43W: W ($F = 3,491$, $p = 0,006$). Наиболее приближенное значение к степени достоверности межгрупповых различий отмечалось у индекса 1D: 2D ($F = 1,971$, $p = 0,089$). Статистически достоверные различия индексов 1D: 3D ($F = 1,843$, $p = 0,111$), 2D: 4D ($F = 0,674$, $p = 0,644$), 3D: L ($F = 0,609$, $p = 0,693$) не выявлены. Вывод. Из 6 изученных индексов только 2 демонстрируют зависимость от соматотипа.

Е. П. МАТВЕЕВА, К. А. РЗАЕВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ВАРИАНТЫ АНАТОМИИ ПРАВЫХ КАМЕР СЕРДЦА ПРИ АТРЕЗИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С ИНТАКТНОЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ

E. P. MATVEEVA, K. A. RZAYEVA
(Saint Petersburg, Russia)

VARIATIONS IN THE ANATOMY OF THE RIGHT HEART CHAMBERS IN PULMONARY ARTERY ATRESIA WITH INTACT VENTRICULAR SEPTUM IN NEONATES

Атрезия легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой (АЛА ИМЖП) является одним из редких пороков сердца и занимает приблизительно 1–3 % всех врожденных пороков сердца (ВПС). Цель исследования – представить анализ литературных данных, обобщающих и доказывающих изменчивость анатомии и морфологии правого желудочка сердца в зависимости от типа атрезии легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой. Материалы, методы. Для проведения анализа публикаций, посвященных данной проблеме, использовалась поисковая система – PubMed. По данной проблеме найдено всего 478 исследований. Из них проанализированы 63 наиболее актуальные за последние 5 лет публикации. Результаты и выводы. Согласно данным литературы, можно предположить, что морфологическая изменчивость порока зависит от гестационного возраста. АЛА ИМЖП на более ранней стадии развития приводит к более тяжелым степеням гипоплазии правого желудочка (ПЖ), гипоплазии ТК и развитию коронаро-ПЖ фистул. АЛА ИМЖП и обструкция выходного отдела ПЖ вызывают неправильное развитие ТК и ПЖ. ПЖ значительно гипертрофирован, его полость резко гипоплазирована в 50 % случаев. Напротив, АЛА ИМЖП, подобная «аномалии Эбштейна», встречается менее чем в 5 % случаев. Вывод. АЛА ИМЖП включает в себя гетерогенную группу аномалий, которая требует точной морфологической и функциональной оценки.

Е. П. МАТВЕЕВА, К. А. РЗАЕВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ ПАЛЛИАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ АНАТОМИЧЕСКИ КОМПЛЕКСНОЙ АТРЕЗИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С ИНТАКТНОЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ

E. P. MATVEEVA, K. A. RZAYEVA
(Saint Petersburg, Russia)

A CLINICAL CASE OF ENDOVASCULAR PALLIATIVE CORRECTION OF PULMONARY ARTERY ATRESIA WITH INTACT INTERVENTRICULAR SEPTUM

Атрезия легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой (АЛА ИМЖП) является редким врожденным пороком сердца (ВПС) с частотой встречаемости от 3 до 8 случаев на 100 000 рождений. Цель исследования – представить клинический случай лечения мембранозного типа атрезии легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой у новорожденного в критическом состоянии. Материалы, методы. Новорожденная девочка на 37-й неделе гестации поступила в ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» на 2-е сутки после рождения с диагнозом «АЛА ИМЖП». Выполнен весь спектр клинко-диагностического обследования ребенка, выявлен мембранозный тип АЛА ИМЖП. Результаты и выводы. После стабилизации состояния ребенок подан в рентгено-операционную. Выполнена правая вентрикулография: визуализирована мембрана на уровне клапана ЛА. Принято решение о выполнении транскатетерной вальвулотомии мембраны клапана легочной артерии. Учитывая рестриктивное овальное окно (2 мм), одномоментно выполнена процедура Рашкинда с достижением диаметра дефекта межпредсердной перегородки 9 мм. Для обеспечения дополнительного источника легочного кровотока выполнена аортография с последующим стентированием ОАП. Интраоперационно отмечен хороший прирост сатурации – с 80 % до 95 %. После операции ребенок оставался стабильным с уровнем насыщения 90 %. Вывод. Эндоваскулярные методы паллиативной коррекции АЛА ИМЖП с благоприятной анатомией у новорожденных являются безопасными и эффективными процедурами.

Е. П. МАТВЕЕВА, К. А. РЗАЕВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА – ДВУСТОРОННЕЙ АТРЕЗИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У НОВОРОЖДЕННОГО

Е. Р. MATVEEVA, K. A. RZAYEVA
(Saint Petersburg, Russia)

A RARE CASE OF CONGENITAL HEART DISEASE – BILATERAL PULMONARY VEIN ATRESIA IN NEWBORN

Атрезия легочных вен – редкий врожденный порок сердца (ВПС) с высокой заболеваемостью и смертностью (1,7 случая на 100 000 детей). ВПС развивается вследствие аномального соединения легочных вен (ЛВ) с левым предсердием (ЛП). Цель исследования – представить данные аутопсии новорожденного с двусторонней атрезией легочных вен. Материалы, методы. Новорожденный мальчик с диагнозом «атрезия ЛВ» умер в течение 48 часов после поступления в отделение интенсивной терапии. Клинико-демографические данные и результаты исследований были сопоставимы с результатами аутопсии. Результаты и выводы. При аутопсии было выявлено, что в полость ЛП открывается один коллектор с выпускником диаметром 3 мм, в коллектор открываются 5 легочных вен, с едва различимым устьевым просветом, диаметром 0,1 мм, без признаков их дальнейшего просвета. Миокард на разрезе дряблый, отечный. Нижняя полая вена и впадающие в нее сосуды с выраженным полнокровием. Легкие бордового цвета, умеренно увеличены в размере, тестоватой консистенции, воздушность диффузно снижена. При гистологическом исследовании легочная ткань нормально сформированная, с белковым субстратом; отек интерстициальной ткани с наличием расширенной лимфатической щели. Вывод. Атрезия легочных вен является крайне редким врожденным пороком сердца. Вариантов хирургической коррекции данной патологии не существует.

В. В. МАТВИЕНКО, О. В. РАШЕВСКИХ, О. Ф. ИСТОМИНА, М. Э. МАРИТРОСЯН
(г. Тюмень, Россия)

К ВОПРОСУ ОБ ИЗУЧЕНИИ КРОВЕНОСНОГО РУСЛА И ПАРЕНХИМЫ ЛЕГКИХ ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

V. V. MATVIENKO, O. V. RASHEVSKIKH, O. F. ISTOMINA, M. E. MARTIROSYAN
(Tyumen, Russia)

ON THE ISSUE OF STUDYING THE BLOODSTREAM AND LUNG PARENCHYMA DURING PHYSICAL EXERTION IN HIGH ALTITUDE CONDITIONS

Цель исследования – изучение структуры бронхо-легочного аппарата в эксперименте при сочетании адаптации к условиям высокогорья на фоне физической нагрузки плаванием. Материалы, методы. Эксперимент проведен на крысах на 7-е, 15-е и 30-е сутки в условиях высокогорья в сочетании с ежедневной физической нагрузкой

плаванием в течение 75 мин при температуре воды 31–33 °С. Срезы легочной ткани окрашивали гематоксилин-эозином. Результаты и выводы. На фоне физической нагрузки индекс Керногана ветвей легочной и бронхиальных артерий повышается. На 7-е сут адаптации в сочетании с плаванием наблюдается выпотевание транссудата в просвет альвеол, полиморфизм ядер легочной артерии и отслоение эндотелиальной выстилки капилляров. Отмечается рефлекторный спазм, гипертрофия мышечной оболочки и эластических мембран стенки легочной артерии, набухание эндотелия капилляров и явления отека. К концу эксперимента индекс Керногана снижается, не достигая уровня контрольных значений. Вывод. Исследования показали, что у животных, выполнявших физическую нагрузку в высокогорье, параметры измерений достоверно превышают данные животных, находящихся в аналогичные сроки на высоте в состоянии покоя.

С. В. МАТЮШЕЧКИН, Е. В. ЕФРЕМОВА, И. А. ШУТЬ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ДИНАМИКА СИНОСТОЗИРОВАНИЯ КОСТЕЙ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ЗАПАДНОЙ ИНДИИ

S. V. MATYUSHECHKIN, E. V. EFREMOVA, I. A. SHUT
(Saint Petersburg, Russia)

THE DYNAMICS OF SYNOSTOSIS OF THE ELBOW JOINT BONES IN CHILDREN AND ADOLESCENTS OF WESTERN INDIA

Изучение динамики синостозирования костей у детей разных этно-территориальных групп помогает установлению специфических возрастных особенностей. Актуальность исследования представителей индийской группы обусловлена увеличением числа мигрантов из Индии в Российской Федерации (по данным Росстата, в 2024 г. возросло втрое в сравнении с предыдущим годом). Цель исследования – определить динамику синостозирования костей локтевого сустава у девочек из Западной Индии. Материалы, методы. Материал исследования является 177 рентгенограмм правого локтевого сустава девочек и девушек Западной Индии в возрасте 6–17 лет, без патологии. Оценка стадии окостенения осуществлялась по методике, предложенной Б. А. Никитюком. Результаты и выводы. Анализ рентгенограмм показал, что процесс оссификации костей локтевого сустава проходил неравномерно. Синостозирование метаэпифизарного хряща в проксимальном эпифизе лучевой кости активно начинается у девочек в 10 лет и полностью завершается к 14 годам (95,5 % исследуемых). Оссификация метаэпифизарного хряща проксимального конца локтевой кости завершена к 6 годам (100 % исследуемых). Окостенение медиального надмыщелка плечевой кости активно начинается в 10 лет и практически завершается к 13 годам (90 % исследуемых). В результате проведенного исследования установлено, что динамика процесса оссификации костей локтевого сустава у индийских девочек характеризуется гетерохронностью.

А. А. МЕДВЕДЕВА, В. Ю. ШЕСТАКОВ, Н. В. БЛИНОВА, И. Н. ШАБАНОВА, С. А. МОСКАЛЕВА
(г. Тверь, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ СПО, НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 33.02.01 ФАРМАЦИЯ, В ТВЕРСКОМ ГМУ

A. A. MEDVEDEVA, V. YU. SHESTAKOV, N. V. BLINOVA, I. N. SHABANOVA, S. A. MOSKALEVA
(Tver, Russia)

FEATURES OF TEACHING THE DISCIPLINE OF HUMAN ANATOMY AND PHYSIOLOGY FOR STUDENTS OF THE SPE PROGRAM, TRAINING AREA 02/33.01 PHARMACY, AT TVER STATE MEDICAL UNIVERSITY

В 2024 году в Тверском ГМУ впервые был осуществлен набор обучающихся по специальности 33.02.01 Фармация СПО. Для данных студентов на кафедре анатомии, гистологии и эмбриологии был разработан учебно-методический комплекс, который, однако, не предусматривал работу биологическими препаратами. В связи с этим целью исследования стало улучшение качества знаний студентов данной категории с использованием интерактивного анатомического атласа «Пирогов». Материалы, методы. Интерактивный анатомический атлас 3D-изображений «Пирогов». Результаты и выводы. Применение атласа «Пирогов» позволило обучающимся лучше представить сложную пространственно-временную организацию систем органов, индивидуальность и гетерогенность, всех уровней организации человека. «Пирогов» стал частичной альтернативой традиционному препарированию, поскольку допускает манипуляции с виртуальным человеком в пространстве и во времени. Таким образом, интерактивный атлас обеспечивает полный цикл изучения анатомических дисциплин – от визуализации анатомических

объектов до проверки качества полученной информации с последующей автоматической обработкой результатов тестирования.

С. И. МЕЛЬНИКОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА РУБЦА У ОВЕЦ

S. I. MELNIKOV
(Saint Petersburg, Russia)

AGE-RELATED DYNAMICS OF ARTERIAL SCAR DEVELOPMENT IN SHEEP

Многокамерный желудок жвачных в постнатальном онтогенезе претерпевает сложные процессы развития, которые связаны с усложнением функции пищеварения. Цель исследования – установить основные магистрали артериального русла рубца у овец эдильбаевской породы на разных этапах онтогенеза и оценить динамику развития данных магистралей. Материалы, методы. Материалом послужили трупы овец: новорожденные ($n = 15$), половозрелые ($n = 16$), годовалые ($n = 14$). Методы исследования: тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенография с раствором свинцового сурика, компьютерная томография с раствором йогексол. Результаты и выводы. Основные показатели васкуляризации рубца у овец: диаметр правой рубцовой артерии – в среднем ($2,14 \pm 0,21$) мм (10–14 дн.), ($4,05 \pm 0,40$) мм (5–6 мес.), ($5,04 \pm 0,50$) мм (12–14 мес.). Диаметр правой вентральной венечной артерии – в среднем ($1,29 \pm 0,12$) мм, ($2,41 \pm 0,25$) мм, ($3,57 \pm 0,35$) мм (соответственно). Диаметр левой вентральной венечной артерии – в среднем ($1,11 \pm 0,10$) мм, ($2,05 \pm 0,20$) мм, ($2,24 \pm 0,25$) мм (соответственно). Диаметр правой дорсальной венечной артерии – в среднем ($1,20 \pm 0,10$) мм, ($2,20 \pm 0,20$) мм, ($3,13 \pm 0,30$) мм. Диаметр левой дорсальной венечной артерии – в среднем ($1,05 \pm 0,10$) мм, ($1,99 \pm 0,20$) мм, ($2,23 \pm 0,20$) мм. Диаметр левой рубцовой артерии – в среднем ($2,12 \pm 0,21$) мм, ($4,15 \pm 0,40$) мм, ($5,10 \pm 0,50$) мм. Все магистрали рубца на исследуемых этапах онтогенеза развиваются равномерно, вне зависимости от скорости роста камеры и массы тела в целом.

А. В. МЕРЕЖНИКОВА, Д. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ПРОМЕЖНОСТИ ПЛОДА В 16–22 НЕДЕЛИ РАЗВИТИЯ

A. V. MEREZHNIKOVA, D. N. LIASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE ANAL REGION OF THE PERINEUM OF THE FETUS AT 16–22 WEEKS OF DEVELOPMENT

Анальная область промежности плода недостаточно изучена, по данным литературы. Цель исследования – получение новых данных по анатомии и топографии анальной области плода в 16–22 недели. Задачи: изучить анатомическое строение анальной области промежности плода 16–22 недель развития; выявить особенности топографии структур рассматриваемой области плода в заявленном периоде развития, изучить возможные фетальные особенности данной топографической области. Материалы, методы. Материал: 15 плодов обоего пола 16–22 недели развития, из фетальной коллекции кафедры анатомии человека ОрГМУ. Методы: препарирование, распилы по Н. И. Пирогову, изготовление гистотопограмм с окраской по методу Ван Гизона, статистические методы. Результаты и выводы. Результаты. Анальная область у плода в 16–22 недели имеет сложное топографо-анатомическое строение. Длина анальной области в 16–17 недель развития составила ($9,2 \pm 0,02$) мм, в 18–19 недель – ($10,3 \pm 0,02$) мм, в 20–21 неделю данный показатель составил ($10,25 \pm 0,02$) мм, и ($10,76 \pm 0,07$) мм в 22 недели. Среднее расстояние от задней стенки прямой кишки до внутренней поверхности копчиковых позвонков у плода колебалось от ($1,27 \pm 0,06$) мм в 16–17 недель до ($1,83 \pm 0,01$) мм в 22 недели. Размеры прямой кишки были равны в среднем: прямой размер – ($5,49 \pm 0,01$) мм, поперечный – ($3,85 \pm 0,01$) мм. В процессе исследования были выявлены фетальные особенности изученной области: обращают на себя внимание большие размеры прямой кишки, сужение в боковом направлении описанного органа, а также активный рост длины анальной области.

В. Г. МЕРЕНКОВ
(г. Смоленск, Россия)

ФИЛОГЕНЕЗ ВТОРОЙ РЕЗЦОВОЙ КОСТИ

V. G. MERENKOV
(Smolensk, Russia)

PHYLOGENY OF THE SECOND INCISIVE BONE

Резцовая кость участвует в формировании твердого неба. Наши исследования 2006–2011 годов показали, что у людей резцовая кость формируется из двух пар костных зачатков, называемых первая и вторая резцовые кости. Материалы, методы. Для установления филогенеза второй резцовой кости было проведено сравнительно-анатомическое исследование твердого неба человека и 8 видов диких и домашних животных. Результаты и выводы. В том месте, где у человека обнаруживается вторая резцовая кость, у животных находится небная щель, в которой располагается канал Якобсонова органа, утраченного приматами в ходе эволюции. По нашему мнению, вторая резцовая кость образовалась за счет эндесмальской оссификации небной щели.

O. N. MINGALIEVA, E. A. KLYKOVA, O. YU. LEZHNIINA, E. V. ALYSHEVA
(г. Ставрополь, Россия)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ НЕПОСТОЯННЫХ КОСТЕЙ И ШВОВ ЧЕРЕПА У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

O. N. MINGALIEVA, E. A. KLYKOVA, O. Y. LEZHNIINA, E. V. ALYSHEVA
(Stavropol, Russia)

VARIANT ANATOMY OF NON-PERMANENT BONES AND SUTURES OF THE SKULL IN MATURE PEOPLE

Цель исследования – изучить вариантную анатомию костей и швов черепа у людей зрелого возраста с учетом половой принадлежности. Материалы, методы. Исследовано 18 черепов (12 мужских и 6 женских) с изучением частоты встречаемости дополнительных костей и швов черепа. Результаты и выводы. Выявлены шовные (в лямбдовидном шве, в теменно-сосцевидном шве, в чешуйчатом шве, в затылочно-сосцевидном шве (соответственно у мужчин и женщин 91,7 % и 0,0 %; 33,3 % и 0,0 %, 16,7 % и 0,0 %; 16,7 % и 0,0 %)); родничковые (в сосцевидном, в клиновидном, в затылочном родничках (соответственно 33,3 % и 50,0 %; 33,3 % и 16,7 %; 8,3 % и 0,0 %)); островковые (в теменных, клиновидной, затылочной кости (соответственно 11,1 % и 0,0 %; 11,1 % и 0,0 %; 0,0 % и 16,7 %)). Предлобная кость (соответственно 8,3 % и 16,7 %). Определен резцовый (25,0 % и 50,0 %), межрезцовый (16,7 % и 0,0 %), подглазничный шов (41,7 % и 100 %). Установлен шов, который назван поперечным подглазничным, идущий от подглазничного канала до медиального угла глаза (8,3 % и 16,7 %). Непостоянные кости и швы определены у людей мужского и женского пола.

O. E. MIRGORODSKAYA, E. YA. ADOEVA, M. L. CHURKOVA, A. V. GORBULICH, K. L. KOLIBABA
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИТЕЛИАЛЬНО-СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОГО ГИСТИОНА НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ

O. E. MIRGORODSKAYA, E. YA. ADOEVA, M. L. CHURKOVA, A. V. GORBULICH, K. L. KOLIBABA
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOLOGICAL FEATURES OF EPITHELIAL-CONNECTIVE TISSUE HISTION OF SOME ORGANS IN DIFFERENT EXPERIMENTAL MODELS

Экспериментальное направление исследований научной гистологической школы Военно-медицинской академии изучает закономерности гистогенеза, реактивности и регенерации тканей согласно концепции клеточно-дифференной и гистионной организации. Цель исследования – охарактеризовать эпителиально-соединительнотканый гистион отделов тонкой кишки, печени и кожи в экспериментальных моделях лучевой болезни, тканевого паразитизма и хронобиотической регуляции. Материалы, методы. Исследования проведены на белых мышах и крысах. Материалы – фрагменты облученных органов, тонкой кишки при введении мелатонина и культуры соединительнотканной капсулы личинки цепня из печени крыс. Методы – световая и электронная микроскопия. Результаты и выводы. Во всех органах выявлены реактивные изменения со стороны клеточных дифферонов эпителиальных и соединительных тканей. При рентгеновском облучении внутренних органов и кожи на ранних сроках выявлена гибель эпителиоцитов и реактивные изменения со стороны сосудов микроциркуляторного русла, на 30-е сутки – изменения со стороны элементов соединительной ткани. При введении мелатонина отмечена гетероморфия эндокриноцитов тонкой кишки крыс. Экзометаболиты из капсул личинок гельминтов изменяют уровень пролиферативной активности соединительнотканых и эпи-

телиальных клеток в культурах. Выводы. Разработанные модели необходимы для оценки эффективности протекторных препаратов.

А. В. МИРОНЦЕВ, К. А. ЖАНДАРОВ, М. В. НЕЛИПА, П. В. ПАНЮШКИН
(г. Москва, Россия)

АНАТОМИЯ ФАСЦИАЛЬНОГО КАНАЛА V. FACIALIS В ОКОЛОУШНО-ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

A. V. MIRONTSEV, K. A. ZHANDAROV, M. V. NELIPA, P. V. PANYUSHKIN
(Moscow, Russia)

ANATOMY OF THE FASCIAL CANAL V. FACIALIS IN THE PAROTIDO-MASSETERIC REGION

Анатомия фасциальных футляров лица формирует повышенный интерес последних лет как с анатомической точки зрения в вопросе механизмов старения лица, так и с клинической точки зрения в вопросах косметологии и пластической хирургии. Цель исследования – дополнить фундаментальные знания этого аспекта анатомии лица. Задачи: подробное описание строения, расположения, а также вариантов строения фасциального канала лицевой вены. Материалы, методы. В качестве материала исследования использовались свежзамороженные головы мужчин и женщин (n = 30), предварительно окрашенные с использованием силиконового компаунда. Основной метод исследования – анатомическая диссекция тканей. Результаты и выводы. Лицевая вена была обнаружена во всех наблюдениях (100 %; n = 30). При этом было установлено два возможных положения лицевой вены. Первое положение – вена располагается кпереди от жевательной мышцы (63,3 %; n = 19), во всех наблюдениях она была расположена внутри фасциального канала, образованного расщеплением околоушно-жевательной фасции. Второе положение – вена проходит поверхностно, непосредственно по жевательной мышце (36,7 %; n = 11). При этом в большей части наблюдений второго варианта вена находилась внутри расщепления околоушно-жевательной фасции (23,3 %; n = 7), а в другой части наблюдений вена проходила без выраженного фасциального футляра (13,3 %; n = 4). Таким образом, можно сделать вывод о подавляющем количестве наблюдений лицевой вены внутри собственного фасциального канала.

Д. В. МИРОШКИН, А. А. БАХМЕТ, Е. Е. НИКИФОРОВА, С. Н. ЧИЛИНГАРИДИ
(г. Москва, Россия)

ВЛИЯНИЕ ПВДС НА МИКРОТОПОГРАФИЮ ЦЕНТРОВ РАЗМНОЖЕНИЯ ЛИМФОИДНЫХ СТРУКТУР ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

D. V. MIROSHKIN, A. A. BAKHMET, E. E. NIKIFOROVA, S. N. CHILINGARIDI
(Moscow, Russia)

THE INFLUENCE OF DSIP ON THE MICROTOPOGRAPHY OF THE GERMINAL CENTERS OF THE LYMPHOID STRUCTURES OF RAT DUODENUM UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS

Известно, что пептид, вызывающий дельта-сон (ПВДС), обладает антистрессорными свойствами. Однако влияние ПВДС на морфологию лимфоидных структур двенадцатиперстной кишки (ДПК) изучено недостаточно. Целью исследования явилось изучение морфологии лимфоидных образований ДПК у активных и пассивных крыс, после действия 1-часового стресса с предварительным введением ПВДС. Материалы, методы. Опыты проведены на 30 крысах-самцах линии Вистар (масса тела – 220–300 г), экспериментальных и контрольных групп, после тестирования в «Открытом поле». Полученные препараты окрашивали гистологическими и иммуногистохимическими методами. Результаты и выводы. У предрасположенных к стрессу крыс в центрах размножения (ЦР) лимфоидных узелков (ЛУ) ДПК после одночасового стрессового воздействия с предварительным введением ПВДС наблюдается увеличение количества бластных форм клеток в 1,8 раза, больших лимфоцитов – в 4,8 раза, средних лимфоцитов – в 1,3 раза и малых лимфоцитов – в 1,5 раза, по сравнению контролем. После одночасового стрессового воздействия, без предварительного введения ПВДС, в ЦР ЛУ ДПК у экспериментальных животных, наблюдается некоторое уменьшение содержания малых и средних лимфоцитов, по сравнению с контролем. Введение животным ПВДС ингибирует влияние эмоционального стресса на макрофаго-пролиферативные и деструктивные процессы в центрах размножения лимфоидных узелков ДПК как у активных, так и у пассивных к стрессу крыс.

Н. В. МИТРОХИНА, Л. Ф. СОТНИКОВА
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНИ СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ ИНФАРКТЕ

N. V. MITROKHINA, L. F. SOTNIKOVA
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPLEEN TISSUE DURING A HEART ATTACK

По наблюдениям ряда авторов, инфаркт селезенки является последствием заболеваний поджелудочной железы, инфекционного эндокардита и сепсиса. Особое внимание обращают на наличие заболеваний, которые ведут к изменению структуры органа и его гемомикроциркуляторного русла. Целью исследования было изучение патоморфологических изменений в ткани селезенки при развитии инфаркта в этом органе как маркера ряда системных заболеваний. Материалы, методы. Исследование носит ретроспективный характер. Были изучены 50 гистологических препаратов селезенки, полученных после спленэктомии, выполненной по разным показаниям. Результаты и выводы. Было выявлено, что из 50 препаратов селезенки 4 содержали очаги инфаркта, что составляет 4 % от общего числа изменений. Во всех случаях инфаркт селезенки сопровождался нарушением кровообращения в ткани: полнокровием кровеносных сосудов, нарушением проницаемости сосудистой стенки, развитием кровоизлияний и геморрагий, нарушением реологических свойств крови, а именно возникновением стаза в кровеносных сосудах. Таким образом, нарушение кровообращения в тканях развивается при различных патологических состояниях и является причиной развития инфаркта в селезенке. В свою очередь, селезенка, как орган иммунной системы и орган утилизации и депонирования клеточных элементов крови, остро реагирует на патологические изменения в органах и тканях.

Д. А. МИХАЙЛЕНКО, М. С. БАЙБАКОВА
(г. Краснодар, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В НОРМЕ И ПРИ ДЕФОРМИРУЮЩЕМ ОСТЕОАРТРОЗЕ

D. A. MIKHAYLENKO, M. S. BAIBAKOVA
(Krasnodar, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT OF THE KNEE JOINT IN NORMAL AND DEFORMING OSTEOARTHRITIS

Цель исследования – дать при помощи магнитно-резонансной томографии морфометрическую характеристику передней крестообразной связки коленного сустава в норме и при деформирующем остеоартрозе. Материалы, методы. Проведены исследования МР-томограмм КС 120 пациентов: 60 из которых были интактными и 60 с патологическими изменениями, соответствующими различным стадиям ДООА. На основании данных МРТ были изучены размеры и форма передней крестообразной связки КС. Результаты и выводы. Результаты морфометрического исследования передней крестообразной связки на основании данных МР-томограмм интактных КС показали, что средняя длина составила $(47,3 \pm 2,0)$ мм, а толщина – $(7,5 \pm 0,5)$ мм. При этом отмечалась четкость краев и контуров. При исследовании МР-томограмм при деформирующем остеоартрозе эти показатели составили $(41,2 \pm 2,4)$ мм, и $(9,2 \pm 0,2)$ мм соответственно. При этом прослеживалась неоднородность структуры и разволокнение данной связки. Вероятно, обнаруженные изменения вызваны локальным воспалительным процессом, что сказывается на прочности коллагеновых и эластических волокон. Вывод. Проведенные при помощи МРТ измерения размеров и форм передней крестообразной связки коленного сустава при деформирующем остеоартрозе подтвердили наличие значимых морфометрических изменений.

Д. А. МИХАЙЛЕНКО, Д. В. ТИКУНОВ, М. С. БАЙБАКОВА
(г. Краснодар, Россия)

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ЛОКАЛИЗАЦИЙ ИЗМЕНЕНИЯ ЛАДОННОГО АПОНЕВРОЗА ПРИ КОНТРАКТУРЕ ДЮПЮИТРЕНА

D. A. MIKHAYLENKO, D. V. TIKUNOV, M. S. BAIBAKOVA
(Krasnodar, Russia)

QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE LOCALIZATION OF PALMAR APONEUROSIS CHANGES IN DUPUYTREN'S CONTRACTURE

Цель исследования – провести на основании данных физикального исследования количественную оценку локализаций изменения ладонного апоневроза у людей разного пола и возраста при контрактура Дюпюитрена. Материалы, методы. В результате работы на базе НИИ-ККБ№ 1 был сформирован архив историй болезни 100 пациентов различного пола и возраста с диагнозом ладонного фасциального фиброматоза (контрактура Дюпюитрена)

различной степени, формы и локализации заболевания. Результаты и выводы. При исследовании проводилась количественная оценка локализаций изменения ладонного апоневроза. Так, у 46 пациентов присутствовала распространённая, ладонно-пальцевая форма заболевания с преимущественным поражением IV луча. У 36 пациентов практически аналогичные изменения, но в проекции V луча. И лишь у 18 больных локализация соответствовала проекциям I–III лучей. Вероятно, выявленная закономерность возникает вследствие того, что 4, 5 пальцы, по сравнению с 1, 2 и 3, больше находятся в физиологически согнутом положении и меньше всего участвуют в захвате кисти. В результате исследования локализация изменений ладонного апоневроза при контрактуре Дюпюитрена в большинстве случаев соответствовала IV–V лучам, что отражается в особенностях анатомии и биомеханики движений 4, 5 пальцев кисти.

М. В. МИХАЛКИНА
(г. Екатеринбург, Россия)

ВЫПУСКНИКИ ОРЕНБУРГСКОГО МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ВО ГЛАВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ КАФЕДР УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

M. V. MIKHALKINA
(Yekaterinburg, Russia)

GRADUATES OF ORENBURG HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTION WHO WERE AT THE HEAD OF THE MORPHOLOGICAL DEPARTMENTS OF URAL STATE MEDICAL UNIVERSITY

Цель исследования – оценить вклад выпускников Оренбургского государственного медицинского университета (ОрГМУ) в развитие морфологических кафедр Уральского государственного медицинского университета (УГМУ). Материалы, методы. Использован библиографический метод исследования, проведен контент-анализ доступных литературных источников. Результаты и выводы. Из всех заведующих кафедрой анатомии, топографической анатомии и оперативной хирургии УГМУ двое профессоров являлись выпускниками ОрГМУ. Это Илья Абрамович Письменов, который с 1966 по 1980 г. заведовал кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии нашего вуза, и Юрий Сергеевич Чурилов, который с 1981 по 1993 г. руководил кафедрой нормальной анатомии. Оба профессора, окончившие лечебно-профилактический факультет и аспирантуру в ОрГМУ, сыграли важную роль в развитии двух морфологических кафедр УГМУ. Память о руководителях-выпускниках ОрГМУ увековечена в кафедральных летописях, а также на сайте и стендах кафедры и музея УГМУ. Изучение богатого научного и методического наследия профессоров И. А. Письменова и Ю. С. Чурилова активно продолжается в наши дни.

В. А. МИХАНОВ
(г. Оренбург, Россия)

ЗНАЧЕНИЕ ПРОЛАКТИНА В РЕГУЛЯЦИИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

V. A. MIKHANOV
(Orenburg, Russia)

THE IMPORTANCE OF PROLACTIN IN THE REGULATION OF REPARATIVE REGENERATION OF LONG TUBULAR BONES

Известно, что пролактин принимает участие в регуляции большинства обменных процессов в организме. В ряде экспериментальных работ показана возможность воздействия этим гормоном на репаративные процессы. Наше исследование призвано обосновать дальнейшее использование пролактина, как биокорректора репаративной регенерации костей. Материалы, методы. Объекты исследования: аденогипофизы 40 крыс линии «Вистар». Был использован индекс функциональной активности (ИФА) пролактиновых клеток (ПК): (% Кл. × СПЯ)/20, где «% Кл.» означает процент содержания ПК в аденогипофизе, а «СПЯ» – средняя площадь ядра ПК. Результаты и выводы. На 1-е сутки происходит значительное уменьшение ИФА ПК ($7,41 \pm 0,41$), по сравнению с контролем ($10,03 \pm 0,61$). Но уже на 3-и сутки наблюдается рост ИФА ($8,42 \pm 0,56$), достигая ($14,10 \pm 0,81$) к 7-м суткам эксперимента, что сопровождается становлением хрящевой мозоли в зоне перелома. На 14-е сутки ИФА вновь снижается до ($11,22 \pm 0,58$), что совпадает с пиком литической активности хондрокластов с массивным хондроллизом хрящевой мозоли. На 21-е сутки значения ИФА заметно увеличиваются до ($13,96 \pm 0,72$). Но начиная с 28-х суток ИФА начинает уменьшаться до величин, не имеющих статистически значимых отличий от контрольных данных. На 61-е сутки происходит восстановление и стабилизация ИФА ($10,73 \pm 0,41$) с максимальным приближением к показателям контроля, что по сроку совпадает с завершающим этапом консолидации перелома кости.

В. А. МИХАНОВ, К. Н. МЕЩЕРЯКОВ, Т. Г. КОЖАНОВА, Н. Р. БАКАЕВА, А. Х. МАРГАРЯН
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЙРОСЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК ГИПОТАЛАМУСА КАК МАРКЕРЫ ЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

V. A. MIKHANOV, K. N. MESHCHERYAKOV, T. G. KOZHANOVA, N. R. BAKAEVA, A. H. MARGARYAN
(Orenburg, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF NEUROSECRETORY CELLS OF THE HYPOTHALAMUS AS MARKERS OF ITS FUNCTIONAL STATE IN THE PROCESS OF REPARATIVE REGENERATION OF FRACTURES OF LONG TUBULAR BONES

Переломы длинных трубчатых костей – тяжелое травматическое воздействие на организм, вызывающее развитие как местных, так и общих компенсаторно-приспособительных реакций (КПР). Гипоталамо-гипофизарная система и ее конечные продукты гормоны представляют собой конечный общий путь в формировании КПР. Целью исследования явилось изучение структурных изменений гипоталамуса в процессе репаративной регенерации переломов длинных трубчатых костей. Материалы, методы. Исследование проведено на 35 крысах линии «Вистар», которым формировали перелом диафиза большеберцовой кости. В гипоталамусе (ГТ) изучали нейросекреторные клетки (НСК) супраоптических ядер (СОЯ), используя окраску на нейросекрет по Баргману. Результаты и выводы. На первые сутки после перелома происходит усиление секреторной активности НСК гипоталамуса, что подтверждается увеличением доли НСК 1А типа, при синхронном снижении долей 1В и 2 типов НСК. 3-и сутки эксперимента сопровождаются «истощением» структурно-функциональных резервов гипоталамуса, пик которого приходится на 7-е сутки с момента перелома и проявляется максимальным снижением НСК 1А типа при максимально выраженном относительном преобладании над ними НСК 2Б типа. На 14-е сутки в ГТ начинается восстановительный процесс, проявляющийся в увеличении НСК в СОЯ. На 21-е сутки наблюдается снижение НСК, отражающее слабый процесс истощения структурно-функциональных резервов. Только на 28-е сутки после предыдущей депрессии начинается увеличение количества НСК в состоянии повышенной активности.

В. А. МИХАНОВ, К. Н. МЕЩЕРЯКОВ, Р. А. ПОПОВА, О. Ю. СИПАЙЛОВА, Е. Е. МХИТАРЯН
(г. Оренбург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ РЕПАРАТИВНОГО ГИСТОГЕНЕЗА НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ЗАЖИВЛЕНИЯ ГЛУБОКИХ ЛИНЕЙНЫХ РАН КОЖИ КРЫС ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ МЕТАБОЛИТОВ КУЛЬТУРЫ BACILLUS SUBTILLIS 804

V. A. MIKHANOV, K. N. MESHCHERYAKOV, R. A. POPOVA, O. YU. SIPAJLOVA, E. E. MKHITARYAN
(Orenburg, Russia)

FEATURES OF THE MORPHOLOGY OF REPARATIVE HISTOGENESIS AT DIFFERENT STAGES OF HEALING OF DEEP LINEAR WOUNDS OF THE SKIN OF RATS UNDER THE INFLUENCE OF METABOLITES OF THE BACILLUS SUBTILLIS CULTURE 804

Целью исследования явилось изучение влияния метаболитов культуры *Bacillus subtilis* 804 на процессы репаративного гистогенеза при заживлении глубоких линейных ран кожи крыс. Материалы, методы. 40 крысам линии «Вистар» выполнены линейные раны кожи длиной 3,0 см, глубиной до гиподермы. В опыте раны орошали раствором метаболитов культуры *Bacillus subtilis* 804, в контроле – физ. раствором. Ткани области ран изучены на 3-и, 7-е и 11-е сутки. Результаты и выводы. Уже 3-и сутки в опытной группе эпителиальный пласт достигает 2–3 слоев. Воспалительная реакция незначительная, соотношение макрофагов и нейтрофилов увеличивается по сравнению с контролем и составляет 2,3: 1 соответственно. На 7-е сутки в опытной группе продолжается процесс интеграции коллагеновых фибрилл, что подтверждается достоверным увеличением толщины коллагеновых волокон (КВ) до $(3,9 \pm 0,3)$ мкм, инициируется процесс реорганизации грануляционной ткани (ГТ), а также формируется до 6–7 слоев эпителия. В опытной группе на 11-е сутки наблюдается снижение индекса пролиферации, собственно дерма содержит КВ коллагена I типа, преимущественно ориентированные вдоль ФБ и базальной мембраны в соответствии с функциональной нагрузкой на ткань. Также заметно уменьшение средней толщины КВ до $(2,4 \pm 0,2)$ мкм.

М. М. МИШЕЧКИН, М. Н. ЮРТАЙКИНА, И. Н. ЧАИРКИН, Н. В. ЧАИРКИНА, А. Г. РЫБАКОВ
(г. Саранск, г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

M. M. MISHECHKIN, M. N. YURTAYKINA, I. N. CHAIRKIN, N. V. CHAIRKINA, A. G. RYBAKOV
(*Saransk, Moscow, Russia*)

PHYSICAL DEVELOPMENT FEATURES OF MODERN YOUTH STUDENTS

Физическое развитие – это комплекс морфофункциональных свойств организма. В последние годы изучение параметров физического развития с использованием данных антропометрии и физиометрии получили широкое распространение. Цель исследования – изучить параметры физического развития студентов юношеского возраста и провести их сравнительную оценку. Материалы, методы. Антропометрическое исследование проводилось по методике В. В. Бунака. Для оценки полученных результатов были рассчитаны индекс массы тела, индекс Таннера. Функциональные показатели изучались методами спирометрии и динамометрии. Результаты и выводы. Исследование показало, что нормальную массу тела имели 66,03 % студентов, по индексу полового диморфизма у юношей преобладал андроморфный тип – 98,68 %, а у девушек в 52,26 % случаев выявлен мезоморфный тип. У 49,92 % обследованных студентов среднее значение жизненного индекса соответствовало норме, а силовой индекс кисти у 76,19 % юношей был ниже нормы. Таким образом, в ходе исследования установлена инверсия полового диморфизма девушек-студенток, что, возможно, является ответной реакцией организма на факторы среды. Низкий силовой индекс у юношей может быть связан со слабой физической подготовкой, на что следует обратить внимание. Мониторинг физического развития студентов позволит определить направленность разработки профилактических мер и положительным образом скажется на их эффективности.

Е. С. МИШИНА, М. А. ЗАТОЛОКИНА, В. В. ЦЫМБАЛЮК
(*г. Курск, Россия*)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ДЕРМЫ КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ ДИСТРАКЦИИ

E. S. MISHINA, M. A. ZATOLOKINA, V. V. TSYMBALYUK
(*Kursk, Russia*)

MORPHOFUNCTIONAL ASSESSMENT OF CHANGES IN RAT DERMIS UNDER DISTRACTION CONDITIONS

Дистракция кожи является одним из эффективных методов лечения последствий ожоговой травмы, контрактур, а также закрытия обширных дефектов кожи и мягких тканей. Однако, по данным статистики, может сопровождаться осложнениями в 22,2–55,6 % случаев, в основе которых лежат морфологические изменения под действием ее растяжения. Цель исследования – оценить морфофункциональные изменения дермы крысы в условиях дистракции. Материалы, методы. Дистракцию осуществляли у крыс-самцов путем наложения аппарата Илизарова с суточным темпом 0,5 мм за четыре приема. Препараты кожи голени окрашивали гематоксилином и эозином, а также Sirius Red. Гидроксипролин оценивали по методике R. E. Newman. Результаты и выводы. В результате проведенного исследования у экспериментальных животных толщина дермы уменьшилась в 3,3 раза. При этом в верхних и нижних слоях волокна дезорганизованы с множественными фибриллярными ветвлениями. Отмечается уменьшение коллагена I типа в 2,9 раза и увеличения коллагена III типа – в 1,5 раза по сравнению с контрольной группой. При калориметрическом анализе было установлено, что наибольшая концентрация ГП содержалась в тканях экспериментальных животных, что может свидетельствовать о выходе его в межклеточное пространство. Выводы. Применение метода дистракции приводит к морфофункциональной перестройке дермы, которые необходимо учитывать при использовании его в клинике для предотвращения осложнений и отторжения имплантата.

М. В. МНИХОВИЧ, П. О. ГРОМОВ, И. А. ШИРИПЕНКО, М. В. ЛОЗИНА, Д. А. СОКОЛОВ
(*г. Москва, г. Воронеж, Россия*)

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВЕТЕ ОРГАНИЗАЦИИ КАФЕДРЫ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПЕТРОВСКОГО

M. V. MNIKHOVICH, P. O. GROMOV, I. A. SHIRIPENKO, M. V. LOZINA, D. A. SOKOLOV
(*Moscow, Voronezh, Russia*)

THE EXPERIENCE OF USING MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE LIGHT OF THE ORGANIZATION OF THE DEPARTMENT OF NORMAL ANATOMY OF PETROVSKY MEDICAL UNIVERSITY

Формирование нового учебно-научного подразделения – сложный процесс, который требует всестороннего рассмотрения. Целью исследования является обобщение опыта организации вновь образованной кафедры нормальной анатомии Медицинского университета Петровского с использованием современной материально-технической базы, а также оценка результатов применения современных компьютерных технологий. Материалы, методы. Проведен ретроспективный анализ организации учебной, методической, организационной деятельности на новообразованной кафедре нормальной анатомии Медицинского университета Петровского в контексте использования современных компьютерных технологий. Результаты и выводы. Современные компьютерные и электронные технологии заметно облегчили процесс организации работы кафедры нормальной анатомии. Их использование позволило разработать балльно-рейтинговый учет, который позволил реализовать единый способ оценки успеваемости студентов. Также разработана система автоматического составления билетов. Она существенно упростила процесс создания оценочных средств в рамках текущего и промежуточного контроля знаний. Также нововведением стала ранговая система оценки успеваемости, которая способствовала эффективному распределению студентов в рамках ликвидации задолженностей. Таким образом, интеграция современных компьютерных и информационных технологий в процесс организации работы кафедры является эффективным способом оптимизации временных и трудовых ресурсов сотрудников.

М. В. МНИХОВИЧ, Л. М. ЕРОФЕЕВА, И. А. ШИРИПЕНКО, М. В. ЛОЗИНА
(г. Москва, Россия)

РОЛЬ М. Р. САПИНА В СОЗДАНИИ И ПОДДЕРЖАНИИ МУЗЕЙНОГО ОТДЕЛА НИИ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

M. V. MNIKHOVICH, L. M. EROFEEVA, I. A. SHIRIPENKO, M. V. LOZINA
(Moscow, Russia)

THE ROLE OF M. R. SAPIN IN THE CREATION AND MAINTENANCE OF THE MUSEUM DEPARTMENT OF THE RESEARCH INSTITUTE OF HUMAN MORPHOLOGY

Целью исследования было оценить роль академика М. Р. Сапина в создании и поддержании коллекции музейного отдела НИИ морфологии человека. Материалы, методы. Проведен ретроспективный анализ архивных данных, воспоминаний учеников и соратников М. Р. Сапина, проанализирован фонд фотоматериалов, хранилищ доступной информации. Результаты и выводы. Музей в НИИ морфологии человека функционирует с 1974 г. В состав музейной коллекции вошли как уникальные экспонаты по всем разделам патологии человека, так и анатомические препараты нормальной анатомии. Становление и развитие музея связано с именами: А. П. Авцына, М. Р. Сапина, А. И. Струкова, Р. Д. Штерна, Г. Г. Автандилова, И. А. Казанцевой, Г. Г. Аминовой, Д. Е. Григоренко, Л. М. Ерофеевой и других. Стараниями М. Р. Сапина музейная экспозиция пополнилась уникальными препаратами по нормальной и вариантной морфологии. С 2021 года музей пополнился значительным количеством препаратов, названия макропрепаратов приведены в соответствии с современной классификацией. Всего в экспозиции и запасниках музея имеется более 1800 влажных препаратов. Залу нормальной анатомии присвоено имя академика М. Р. Сапина.

М. И. МОИСЕЕВА, И. И. ГАРАНОВИЧ
(г. Луганск, Россия)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА В МОРФОМЕТРИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЯДЕР СПИННОГО МОЗГА ПРИ ДЕСТРУКЦИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА

M. I. MOISEEVA, I. I. GARANOVICH
(Lugansk, Russia)

THE USE OF CORRELATION ANALYSIS IN THE MORPHOMETRIC STUDY OF MOTOR NUCLEI OF THE SPINAL CORD IN THE DESTRUCTION OF THE AMYGDALAE

Известно, что миндалевидное тело (МТ) имеет непосредственное отношение к регуляции двигательной активности человека и животных. Целью исследования явилось изучение влияния разрушения переднего миндалевидного поля МТ на двигательные ядра спинного мозга и определение характера и силы корреляционных связей между ними. Материалы, методы. Материалом исследования послужил спинной мозг кошки (15 животных). Экспериментальным животным стереотаксическим способом разрушали переднее миндалевидное поле МТ. Наряду с морфологическим исследованием проводился корреляционный анализ. Результаты и выводы. В результате исследования в нейронах и нейроглии двигательных ядер спинного мозга были выявлены как дистрофиче-

ские, так и обратимые изменения. При проведении корреляционного анализа были получены данные, которые показали изменение силы и характера взаимосвязей между двигательными ядрами по сравнению с контролем. Сильная взаимосвязь ($0,7 < r < 1,0$) наблюдается по площади сечения нейронов и их ядер. Средней силы взаимосвязи ($0,3 < r < 0,7$) отмечаются по показателям ядерно-цитоплазматического отношения и плотности сателлитной глиии. Слабая связь ($r < 0,3$) обнаруживается по показателю плотности нейронов во всех ядрах. Таким образом, изучение корреляционных связей показало, что разрушение переднего миндалевидного поля МТ вызывает изменения в нейронах и нейроглии двигательных ядер спинного мозга.

М. И. МОИСЕЕВА, С. А. КАЩЕНКО, И. В. БОБРЫШЕВА
(г. Луганск, Россия)

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЯДЕР СПИННОГО МОЗГА ПРИ ДЕСТРУКЦИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА

M. I. MOISEEVA, S. A. KACHENKO, I. V. BOBRICHEVA
(Lugansk, Russia)

CORRELATION RELATIONSHIPS OF THE MOTOR NUCLEI OF THE SPINAL CORD IN THE DESTRUCTION OF THE AMYGDALA

Проблема изучения заболеваний, связанных с нарушением двигательной активности не теряет своей значимости и в настоящее время. Поэтому исследование влияния миндалевидного тела (МТ) на двигательные ядра спинного мозга является актуальным. Целью работы является изучение корреляционных взаимоотношений в двигательных ядрах спинного мозга в ответ на разрушение базально-латеральной части МТ. Материалом исследования послужил спинной мозг 18 кошек, взятый на 7–13-е и 16–30-е сутки после разрушения базально-латеральной части МТ. Наряду с морфологическим и морфометрическим исследованием проводился корреляционный анализ полученных данных. Результаты и выводы. В результате комплексного исследования двигательных ядер спинного мозга выявлены изменения нейронов и клеток глиии. Степень выраженности их была различна в зависимости от срока эксперимента. Корреляционный анализ на 7–13-е сутки показал отсутствие сильной связи между всеми ядрами. Средней силы взаимосвязи обнаружены по площади сечения ядер нерононов, плотности нейронов, плотности общей глиии, ядерно-цитоплазматическому отношению. По остальным показателям обнаруживаются слабые связи. На 16–30-е сутки появляется сильная связь по площади нейронов. Уменьшается количество средних связей. Увеличивается количество слабых связей. Таким образом, изучение корреляционных связей показало, что разрушение базально-латеральной части МТ вызывает изменения в нейронах и нейроглии двигательных ядер спинного мозга.

Е. И. МОНАСТЫРСКАЯ, О. Ю. ЛЕЖНИНА, А. А. КОРОБКЕЕВ, И. А. МОНАСТЫРСКАЯ
(г. Ставрополь, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ У НОРМОСТЕНИКОВ

E. I. MONASTYRSKAYA, O. YU. LEZHNIINA, A. A. KOROBKEEV, I. A. MONASTYRSKAYA
(Stavropol, Russia)

ANATOMICAL FEATURES OF THE ANTERIOR INTERVENTRICULAR BRANCH OF THE LEFT CORONARY ARTERY IN NORMAL-WALLED PATIENTS

Цель исследования – изучить изменение площади сечения (Sсеч.) передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) у лиц второго периода зрелого возраста с нормостеническим типом телосложения. Материалы, методы. В компьютерной программе исследованы 30 ангиограмм нормостеников второго периода зрелого возраста без нарушений коронарного кровотока. Определены такие показатели, как внутренний диаметр и длина основного ствола ПМЖВ. Результаты и выводы. Установлено, что на всем протяжении ПМЖВ формирует (5 ± 1) разветвлений. В начальном отделе Sсеч. равна ($6,2 \pm 0,5$) мм², однако через ($9,8 \pm 1,0$) мм при образовании первой «дочерней» ветви диаметр уменьшается до ($4,2 \pm 0,4$) мм². При отхождении субэпикардальных ветвей отмечается уменьшение площади сечения. Через ($10,4 \pm 1,0$) мм при формировании II уровня деления диаметр ПМЖВ равен ($3,8 \pm 0,4$) мм², далее ствол сосуда, пройдя ($8,0 \pm 0,5$) мм, снижается до ($2,0 \pm 0,2$) мм². При формировании IV генерации сосуда Sсеч. основного ствола равна ($1,5 \pm 0,2$) мм², а его длина – ($7,2 \pm 0,5$) мм. В конечном отделе просвет основного ствола ПМЖВ достигает ($1,8 \pm 0,2$) мм². Выявленная закономерность изменения площади сечения ПМЖВ демонстрирует вариабельность просвета сосуда у нормостеников во втором периоде зрелого возраста.

А. А. МОРДОВИН, Г. И. НИЧИПОРУК, А. Г. НИЧИПОРУК
(г. Санкт-Петербург, Россия)

К МОРФОМЕТРИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ СТРУКТУР КОРНЯ ЛЕГКОГО

A. A. MORDOVIN, G. I. NICHIPORUK, A. G. NICHIPORUK
(Saint Petersburg, Russia)

ON THE MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF LUNG ROOT STRUCTURES

Цель исследования – изучить топографо-анатомические и морфометрические характеристики основных элементов корня легкого. Материалы, методы: работа выполнена на 30 органокомплексах «сердце, легкие, органы заднего средостения»; проведен анализ архивных данных 100 МСКТ органов средостения. Результаты и выводы. Установлено, что корень легкого проецируется на уровне V–VII грудных позвонков и имеет среднюю высоту 5,6–6 см. Как правило, его основные элементы слева по направлению сверху вниз располагаются согласно правилу «АБВ», справа – «БАВ». Длина легочного ствола составляла 3–6 см, а диаметр колебался в пределах 2,2–3,5 см. Правая легочная артерия имела протяженность 3,4–4,5 см, а левая – около 3,3 см. Правая верхняя легочная вена формировалась путем слияния сегментарных вен верхней и средней долей и выявлялась на уровне верхнего края VII грудного позвонка. Правая нижняя легочная вена проецировалась на уровне нижнего края VII грудного позвонка, образуясь из 4–5 сегментарных сосудов. Левая верхняя легочная вена формировалась из верхушечной, задней, передней и одной-двух язычковых вен на уровне VII грудного позвонка. Левая нижняя легочная вена чаще всего образовывалась из общей базальной и верхней верхушечной вен. Верхние легочные вены всегда были длиннее нижних и имели одинаковое направление хода, располагаясь спереди, медиальнее и ниже уровня легочной артерии – справа и главного бронха – слева. Показано, что главные бронхи располагались на уровне V–VI грудных позвонков. Длина правого главного бронха в среднем была равна 2,3–3,5 см. Его внешний диаметр составлял 1,5–2,8 см. Для левого бронха эти показатели составили 3,1–6,2 см и 1,1–2,2 см соответственно. Полученные данные подтверждают значительный диапазон вариантной анатомии элементов корня легкого.

В. В. МОРОЗОВА, С. П. НЕЖЕНЕЦ
(г. Петрозаводск, Россия)

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СМЕРТНОСТИ ОТ КАРДИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У ЖИТЕЛЕЙ КАРЕЛИИ

V. V. MOROZOVA, S. P. NEZHENETS
(Petrozavodsk, Russia)

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF MORTALITY FROM CARDIAC PATHOLOGY AMONG RESIDENTS OF KARELIA

Целью исследования было изучение структуры смертности от сердечно-сосудистых заболеваний у жителей Карелии за 2022–2023 годы. Материалы, методы. Исследование проводилось на базе ГБУЗ Республики Карелия «Бюро судебно-медицинской экспертизы». Было проанализировано 2125 протоколов вскрытия трупов обоого пола в возрасте от 22 до 89 лет. Проведен статистический анализ полученных данных. Результаты и выводы. Установлено, что доля заболеваний сердечно-сосудистой системы среди всех причин смерти является максимальной – 58,6 %. От заболеваний сердечно-сосудистой системы чаще умирали женщины старше 80 лет – более 80 %. Среди нозологических форм максимальная смертность отмечалась при инфаркте миокарда и постинфарктном кардиосклерозе. Причем мужчины от данных патологий погибали чаще, чем женщины, максимальная смертность приходилась на возраст от 50 до 59 лет. У женщин максимальная смертность от инфаркта миокарда и постинфарктного кардиосклероза наблюдалась в возрастных группах старше 60 лет. Частой причиной смерти лиц молодого возраста была алкогольная кардиомиопатия. Частыми летальными осложнениями был разрыв миокарда при инфаркте миокарда и аневризме сердца при постинфарктном кардиосклерозе.

Е. Н. МОРОЗОВА, В. Н. МОРОЗОВ, С. В. ЗАБОЛОТНАЯ, Т. А. МИХАЙЛИК
(г. Белгород, Россия)

ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШЕК ТОНКОЙ КИШКИ ПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС-САМЦОВ

E. N. MOROZOVA, V. N. MOROZOV, S. V. ZABOLOTNAYA, T. A. MIKHAILIK
(Belgorod, Russia)

ORGANOMETRIC PARAMETERS OF PEYER'S PATCHES OF THE SMALL INTESTINE OF MATURE MALE RATS

Цель исследования – изучить органомерические параметры пейеровых бляшек тонкой кишки половозрелых крыс-самцов. Материалы, методы. Органометрия тонкой кишки и пейеровых бляшек проведена на 12 белых беспородных крысах-самцах 3–4 месяцев с помощью штангенциркуля. Результаты и выводы. Тонкая кишка крыс имела длину ($718,00 \pm 21,50$) мм и толщину стенки ($0,20 \pm 0,01$) мм. Пейеровы бляшки выявлялись на свободном крае органа, а их длина, ширина, расстояние между бляшками и расстояние от илеоцекального угла до первой бляшки были ($4,75 \pm 0,23$) мм, ($2,83 \pm 0,14$) мм, ($39,20 \pm 1,96$) мм и ($29,90 \pm 1,49$) мм. На нативном препарате бляшки состояли из 5–15 лимфатических узелков (для выявления использовали запатентованный экспресс-способ окраски вишневым соком). Пейеровы бляшки тонкой кишки четко визуализируются у половозрелых крыс-самцов, что позволяет исследователю провести их органометрию и использовать эти данные при моделировании различных патологических состояний.

С. А. МОСКАЛЕВА, В. Г. ШЕСТАКОВА, А. А. БИБИКОВА, Н. В. БЛИНОВА
(г. Тверь, Россия)

ОТДЕЛЬНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УШЕК СЕРДЦА

S. A. MOSKALEVA, V. G. SHESTAKOVA, A. A. BIBIKOVA, N. V. BLINOVA
(Tver, Russia)

INDIVIDUAL ANATOMICAL FEATURES OF THE EARS OF THE HEART

Существует множество работ, посвященных ушкам предсердий, их анатомические особенности изучены недостаточно. Целью исследования стало изучение анатомического строения и вариантов формы ушек предсердий. Материалы, методы. Макропрепараты 20 сердец из архива кафедры анатомии, гистологии и эмбриологии Тверского ГМУ от трупов разного пола. Проведена морфометрия с измерением длины и ширины ушек линейкой с ценой деления 1 мм с оценкой внутренней поверхности. Результаты и выводы. При исследовании нами выявлены различные анатомические варианты формы ушек. Левое ушко имело большее количество вариантов, наиболее часто встречалась форма «куриного крыла», правого – чаще четырехугольное. Ушки правых предсердий длиннее и шире ушек левых предсердий (средняя длина правого ушка ($37,6 \pm 8,2$) мм, левого – ($30,1 \pm 7,1$) мм; средняя ширина правого ушка ($13,3 \pm 7,6$) мм, левого – ($8,4 \pm 4,1$) мм). Внутренняя поверхность в правых ушках представлена гребенчатыми мышцами, в левых – трабекулами, имеющими хаотичное расположение, что может оказывать влияние на процесс тромбообразования. Таким образом, ушки являются дополнительными полостями предсердий, имеющими различный объем, структуру и форму, что может при определенных патологиях сердца вызвать образование в них тромбов.

Н. А. МОСЯГИНА, В. И. ЛУЗИН
(г. Луганск, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ДИАФИЗА БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ КРЫС С СИМПТОМАМИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА

N. A. MOSYAGINA, V. I. LUZIN
(Lugansk, Russia)

FEATURES OF HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE TIBIA IN RATS WITH TYPE 2 DIABETES SYMPTOMS

Цель исследования – изучить особенности гистологического строения диафиза большеберцовой кости у крыс с симптомами сахарного диабета 2-го типа. Материалы, методы. Исследование проведено на 48 самках крыс. Группа 1 – интактные животные. Группа 2 – животные на адипогенной диете. Измерялись ширина слоев наружных и внутренних генеральных пластин, ширина остеонного слоя, диаметры остеонов и каналов остеонов. Результаты и выводы. У животных группы 1 возрастала ширина всех слоев компактного вещества кости. У животных группы 2 негативные изменения отмечались, начиная с 7-х суток наблюдения. Ширина слоя наружных генеральных пластин уменьшалась на 3,86 %, 3,72 %, 5,11 % и 6,73 %. Ширина остеонного слоя уменьшалась на 3,73 %, 5,15 %, 6,81 % и 8,82 %, а ширина внутренних генеральных пластин – на 4,07 %, 4,54 %, 5,27 % и 4,38 %. Диаметры остеонов уменьшались на 5,37 %, 4,76 %, 5,52 % и 6,59 %, а диаметры каналов остеонов увеличивались на 3,94 %, 7,42 %, 8,23 % и 9,73 % во все сроки наблюдения. У животных с симптомами сахарного диабета 2-го типа отмечаются сужение всех слоев компактного вещества кости. Наиболее выраженные изменения происходят в остеонном слое, что является свидетельством преимущественных нарушений ремоделирования костной ткани.

А. С. МОШКИН, М. А. ХАЛИЛОВ, Л. В. МОШКИНА
(г. Орел, Россия)

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ВАРИАНТАМИ ПОЛОЖЕНИЯ СОСУДОВ ВБЛИЗИ БИФУРКАЦИИ ОБЩЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

A. S. MOSHKIN, M. A. KHALILOV, L. V. MOSHKINA
(Orel, Russia)

STATISTICAL PATTERNS RELATED TO VASCULAR POSITION VARIANTS NEAR THE BIFURCATION OF THE COMMON CAROTID ARTERY

Вариантная анатомия сосудов шеи важна для оперативного лечения, прогнозирования риска развития заболеваний. Цель исследования – изучить закономерности, выявляемые при ультразвуковой доплерографии магистральных артерий шеи и эхо-кардиографии с учетом строения бифуркации общей сонной артерии (ОСА). Задачи: 1. Провести эхо-кардиографию сонных артерий. 2. Сравнить результаты исследований с учетом вариантной анатомии бифуркации ОСА. Материалы, методы. Обследованы 40 мужчин, 44 женщины с одинаковыми типами бифуркации ОСА с обеих сторон (5 типов). Обследование проводилось с применением SonoAce R7 и Logiq F6. Результаты были сгруппированы и подвергнуты статистическому анализу в IBM SPSS Statistics 20. Результаты и выводы. Результаты. Средний возраст участников – $(58,9 \pm 10,7)$ года. Выявлены достоверные различия при проявлениях атеросклероза для пар групп: 1–2, 1–5, 2–5, 3–5, 4–5. Для диаметра ОСА: 1–5, 2–5, 3–5, 4–5. Различия в толщине межжелудочковой перегородки в парах: 1–2, 2–4, 4–5, стенки левого желудочка: 1–2. Для фракции выброса по Teiholc: 1–3, 1–4, 2–3, по Simpson: 1–2, 1–3, 1–5. Выводы. Полученные нами результаты отражают статистические закономерности с учетом взаимного положения магистральных артерий шеи, характеристиками артерий, объективной и функциональной эхографической картиной миокарда.

Л. В. МОШКИНА, М. А. ХАЛИЛОВ, А. С. МОШКИН
(г. Орел, Россия)

ОСОБЕННОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ СРЕДИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

L. V. MOSHKINA, M. A. KHALILOV, A. S. MOSHKIN
(Orel, Russia)

FEATURES IN THE ORGANIZATION OF TEACHING ANATOMY IN RUSSIAN LANGUAGE AMONG FOREIGN STUDENTS

Анатомия – сложная фундаментальная дисциплина. Усвоение учебного материала требует значительной аудиторной и самостоятельной работы. Цель исследования – изучить особенности педагогической работы при изучении анатомии в медицинском институте с иностранными студентами на русском языке. Задачи: 1. Провести анкетирование студентов 1-го курса для оценки времени обучения. 2. Сравнить результаты за 1-й и 2-й семестры для иностранных студентов. Материалы, методы. Изучены данные опроса иностранных студентов за 1-й и 2-й семестры, 115 человек. Контрольная группа – студенты, граждане России – 167 человек. Результаты были сгруппированы и подвергнуты анализу в IBM SPSS Statistics 20. Результаты и выводы. Результаты. Среднее время внеаудиторной работы для 1-го семестра контрольной группы составило $(14,2 \pm 7,6)$ часа в неделю, 2-го семестра – $(7,9 \pm 4,2)$ часа в неделю. Для иностранных студентов время, затраченное на внеаудиторную работу, в 1-м семестре составило $(7,9 \pm 4,2)$ часа в неделю, во 2-м семестре – $(4,4 \pm 1,2)$ часа в неделю. Выявлено сокращение времени, внеаудиторной работы студентов во 2-м семестре относительно 1-го. Иностранные студенты меньше проводили за внеаудиторной работой, что потребовало большего участия преподавателя для успешного усвоения материала. Выводы. Представленные данные указывают на необходимость усиления роли преподавателя при аудиторной работе во втором семестре для повышения качества подготовки, особенно иностранных студентов.

Ж. Ю. МУРАДЯН, Н. И. ШУМАКОВ
(г. Москва, Россия)

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТРОГО ЛАМИНИТА У ЛОШАДЕЙ

J. Y. MURADYAN, N. I. SHUMAKOV
(Moscow, Russia)

X-RAY FEATURES OF ACUTE LAMINITIS IN HORSES

Ламинит, или диффузный асептический пододерматит, – очень тяжелое, часто встречающееся комплексное заболевание копыт. Ламинит является наиболее серьезным заболеванием конечностей у лошадей, это страшная болезнь, которая часто обусловлена проблемами организма в целом, а не состоянием конечности. Цель исследования – изучить клинические особенности и провести рентгенографическое исследование для определения острой фазы ламинита у лошадей. Материалы, методы. Научная работа выполнена на лошадях различных пород ($n = 40$) с клиническими признаками острой фазы ламинита. Рентгенографическое исследование проводилось на рентгенографическом аппарате VET-20BT XPRIME. Результаты и выводы. Провести рентгенографическое исследование больных лошадей, обратить внимание на степень ротации копытной кости, ее параллельность копытной стенке, толщины капсулы и изменение копытного сустава. Расчет толщины копытной капсулы (HDPD) производился по схеме: $HDPD = \frac{1}{4} (25 \%)$ к длине копытной кости (L). Таким образом, в норме толщина копытной капсулы составляет 14–16 мм. В результате исследования обнаружили ротацию копытной кости ($2,3^\circ$), характерную при острой фазе ламинита. Прогноз становится неблагоприятным, если кость поворачивается более чем на 15° , и толщина подошвы на участке, смежном с копытной костью, становится менее 6 мм, в норме она составляет 15 мм. Установлено, что рентгенографическое исследование – это самый точный метод диагностики ламинита.

Ж. Ю. МУРАДЯН, Н. И. ШУМАКОВ
(г. Москва, Россия)

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИГИЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ПРОФИЛАКТИКУ МАСТИТОВ

J. Y. MURADYAN, N. I. SHUMAKOV
(Moscow, Russia)

THERAPEUTIC EFFECTIVENESS OF HYGIENE PRODUCTS FOR THE PREVENTION OF MASTITIS

Мастит является главным удерживающим фактором увеличения продуктивности коров. Патология наносит значительный экономический ущерб и до настоящего времени остается одной из актуальных проблем молочного скотоводства. Цель исследования – провести ветеринарно-санитарную оценку и оценить терапевтическую эффективность показателей молока после применения дезинфицирующих средств. Материалы, методы. Объектом исследований была сычевская порода коров, в возрасте 3–5-х лет, средней упитанности, с живой массой 500–550 кг. В качестве дезинфицирующих средств использовали хлоргексидин биглюконата, диоксида хлора, а также полигексаметилен бигуанида. Результаты и выводы. По результатам наших экспериментов, было выявлено, что ферментативная активность секрета молочной железы, а именно свободного оксипролина, лактоферрина и каталазы у коров после применения дезинфицирующих средств, оказалась ниже по сравнению с животными, которым не применялись дезинфицирующие средства. Проанализировав корреляционные связи между показателями в молоке коров, можно сделать вывод, что использование дезинфицирующих средств на основе хлоргексидина биглюконата, диоксида хлора, а также полигексаметилен бигуанида до и после доения коров не изменяют качественный состав молока и обеспечивают защиту сосков вымени молочной железы от заболеваний во время лактации.

Ж. Ю. МУРАДЯН, Н. И. ШУМАКОВ
(г. Москва, Россия)

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТЕНДИНИТА У СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ

J. Y. MURADYAN, N. I. SHUMAKOV
(Moscow, Russia)

RISK FACTORS FOR TENDINITIS IN PERFORMANCE HORSES

Травмы сухожилий лошади, которые сопровождаются тендинитом, т. е. воспалением сухожилий, являются одной из наиболее распространенных причин ортопедических заболеваний лошадей. Более 95 % случаев тендинита встречается с повреждениями сухожилий поверхностного и глубокого сгибателей пальца. Целью наших исследований являлось научно обосновать факторы риска развития острого тендинита у спортивных лошадей с последующей диагностикой. Материалы, методы. Была сформирована группа из 20 лошадей разных пород в возрасте от 6 до 8 лет. В диагностику входило: поверхностная и глубокая пальпация, диагностика на движениях, ультразвуковое исследование. Результаты и выводы. В большинстве случаев предрасположенность к тендиниту у лошадей выше в возрасте от 10 до 15 лет, что составляет 80 %, а лошади старше 15 лет – в 20 % случаев. Напрямую возраст не является показателем для возникновения острого тендинита, так как этиология воспаления сухожилия – это травма. Сухожильно-связочный аппарат будет повреждаться и в молодом возрасте, в самом начале

тренировок от неправильного обучения. Неправильная постановка конечностей, неграмотная ковка и расчистка ведут к перегрузке сухожилий, что в свою очередь ведет к возникновению тендинита. Можем сделать вывод, что в 90 % случаев повреждаются грудные конечности, так как нагрузка на грудные конечности составляет 60–65 %, поэтому они повреждаются чаще. Тазовые конечности поражаются в 10 % случаев.

Ж. К. МУРАТОВ, Р. М. ДЖУМАЕВ, К. Ш. САКИБАЕВ, Н. М. ТАШМАТОВА

(г. Ош, Кыргызстан)

РЕЗЕРВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МИОКАРДА У ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

ZH. K. MURATOV, R. M. DZHUMAIEV, K. SH. AKBAEV, N. M. TASHMATOVA

(Osh, Kyrgyzstan)

RESERVE CAPABILITIES OF THE MYOCARDIUM IN ANIMALS IN HIGH-ALTITUDE CONDITIONS

Цель исследования – изучить роль регулирующих систем в работе сердца у лабораторных животных в условиях экспериментальной их модификации. Материалы, методы. Экспериментальным и клинико-лабораторным методами были проведены опыты на 227 кроликах-самцах породы шиншилла в условиях низко- (770 м над уровнем моря) и высокогорья (пер. Туя-Ашу, 3200 м над уровнем моря) Кыргызстана. Результаты и выводы. Впервые показано, что активация α - и β -адренорецепторов снижает резервные возможности миокарда у животных, не прошедших процесс адаптации к условиям высокогорья, оказывая отрицательное влияние на работу миокарда, за счет дополнительного к гипоксии усиления активности СНС, неадекватной реальным запросам организма; активация $\alpha 1$ -адренорецепторов в условиях высокогорья приводит к кратковременному повышению давления в левом и правом желудочках сердца и одновременно сразу после введения, к снижению максимальной скорости внутрижелудочкового давления и индекса сократимости миокарда, что свидетельствует о быстром истощении к ответной реакции $\alpha 1$ -адренорецепторов на стимуляцию, в сравнении с низкогорной группой животных. Данная оценка помогает определить границы адаптации к высокогорью.

Н. И. МУРТАЗИНА, Е. Д. ЛУЦАЙ

(г. Оренбург, Россия)

НЕКОТОРЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕШЕТЧАТОГО ЛАБИРИНТА

N. I. MURTAZINA, E. D. LUCAY

(Orenburg, Russia)

SOME QUANTITATIVE PARAMETERS OF ETMOID LABYRINTH

Для проведения успешного оперативного вмешательства необходимо знание особенностей анатомического строения оперируемой области. На сегодняшний день особый интерес ринохирургов представляет изучение строения решетчатого лабиринта решетчатой кости. Цель исследования – дать количественную характеристику решетчатого лабиринта решетчатой кости у женщин первого периода зрелого возраста. Материалы, методы. Проведена морфометрия решетчатой кости на 25 компьютерных томограммах черепа женщин первого периода зрелого возраста. Исследование выполнено на компьютерном томографе Toshiba Aquilion LB 16. Оценивали ширину, высоту решетчатого лабиринта. Результаты и выводы. У женщин первого периода зрелого возраста среднее значение ширины решетчатого лабиринта справа составило $(11,68 \pm 1,29)$ мм, слева – $(11,63 \pm 1,71)$ мм, при диапазоне колебаний от 7,7 до 14,0 мм. Среднее значение высоты решетчатого лабиринта справа составило $(27,04 \pm 3,58)$ мм, слева – $(27,58 \pm 3,73)$ мм, при диапазоне колебаний от 19,4 до 35,1 мм. Высота решетчатого лабиринта преобладала над значением ширины в 2,3 раза справа и слева. Статистически значимых различий исследуемых показателей справа и слева не выявлено ($p > 0,05$). Полученные данные о размерах решетчатого лабиринта расширяют представления об анатомическом строении решетчатой кости, имеют прикладное значение в риносинусхирургии, для планирования трансназального доступа к структурам передней черепной ямки.

А. Г. МУСАЕЛЯН, В. В. АЛИПОВ, Е. С. ТУЧИНА, Б. Т. ГАСПАРЯН

(г. Саратов, Россия)

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ МОДЕЛИРОВАННОГО МЕСТНОГО ОТГРАНИЧЕННОГО ПЕРИТОНИТА

A. G. MUSAELYAN, V. V. ALIPOV, E. S. TUCHINA, B. T. GASPARYAN

(Saratov, Russia)

PHOTODYNAMIC THERAPY IN THE SURGICAL TREATMENT OF SIMULATED LOCAL DELIMITED PERITONITIS

Цель исследования – обосновать целесообразность применения фотодинамической терапии (ФДТ) при послеоперационном лечении моделированного местного отграниченного перитонита (МОП). Материалы, методы. В эксперименте использованы 80 белых лабораторных крыс, которые были разделены на четыре группы. ФДТ при лечении МОП у животных четвертой группы включала смесь растворов интралипида и метиленового синего и светодиодного красного излучения. Результаты и выводы. Результаты. При сравнении полученных результатов к 14-м суткам лечения МОП лишь у животных четвертой группы достигнута нормализация показателей крови, полное подавление роста микрофлоры, облитерация полости за счет пролиферации, замещения коллагеновыми волокнами и соединительной тканью. Вывод. Обосновано применение ФДТ в послеоперационном периоде лечения МОП, что позволило полноценно облитерировать полость МОП и сократить сроки лечения.

Л. А. МУСИНА, С. А. МУСЛИМОВ, Б. Р. НАЗМУТДИНОВ, А. Р. ХАКИМОВ
(г. Уфа, Россия)

ВЛИЯНИЕ АЛЛОГЕННОГО БИОМАТЕРИАЛА НА СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ АДЬЮВАНТНОГО АРТРИТА

L. A. MUSINA, S. A. MUSLIMOV, B. R. NAZMUTDINOV, A. R. KHAKIMOV
(Ufa, Russia)

THE EFFECT OF ALLOGENEIC BIOMATERIAL ON THE STRUCTURAL ELEMENTS OF THE KNEE JOINT OF RATS IN THE MODELING OF ADJUVANT ARTHRITIS

Несмотря на широкое применение аллогенного биоматериала при лечении артритов и артрозов механизмы его действия полностью еще не изучены. Цель исследования – изучить влияние аллогенного биоматериала на структурные элементы коленного сустава крыс при моделировании адьювантного артрита. Материалы, методы. У 60 крыс вызывали артрит полным адьювантом Фрейнда (ПАФ). 30 крысам в сустав вводили 5 мг аллогенного биоматериала (АБ) в физиологическом р-ре, остальным контрольным крысам – физиологический р-р. Через 30 дней проведен гистологический анализ. Результаты и выводы. В контроле выявлены признаки дегенеративных изменений коленного суставного аппарата в виде дезорганизации соединительной ткани, выражающиеся в истончении, разволокнении фиброзного слоя, деструкции суставного хряща и костной ткани. Толщина хряща составила $(88,1 \pm 15,2) \mu\text{m}$. В синовиальной оболочке выявлялись воспалительные инфильтраты, признаки пролиферации синовиоцитов и гиперплазии тканей с формированием паннусов. Внутрисуставное введение АБ нивелировало проявление признаков генерализованного воспалительного процесса и снизило степень деструкции тканей. Средняя толщина хряща была $(169,8 \pm 19,6) \mu\text{m}$ ($p < 0,0001$). Применение АБ оказывает остео- и хондропротективное действие, что проявляется в противовоспалительном эффекте и ослаблении степени проявления морфологических изменений в суставах крыс.

И. А. МЯДЕЛЕЦ, Ю. Л. ВАСИЛЬЕВ, С. С. ДЫДЫКИН, А. В. ГЛИНСКИЙ
(г. Санкт-Петербург, г. Москва, Россия)

СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ЛИПОДИСТРОФИИ ВУЛЬВЫ ИМПЛАНТАТАМИ НА ОСНОВЕ СШИТОЙ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ, ПОМЕЩЕННЫМИ В МЯГКИЕ ТКАНИ АНОГЕНИТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЖЕНЩИН

I. A. MYADELETS, YU. L. VASIL'EV, S. S. DYDYKIN, A. V. GLINSKII
(Saint Petersburg, Moscow, Russia)

THE METHOD OF TREATING VULVAR LIPODYSTROPHY WITH IMPLANTS BASED ON CROSSLINKED HYALURONIC ACID IN THE SOFT TISSUES OF THE ANOGENITAL AREA OF WOMEN

Известен способ введения имплантатов на основе сшитой гиалуроновой кислоты иглой, но он является травматичным способом инъектирования, так как игла повреждает сосуды и ткани с образованием гематом, а также существуют риски внутрисосудистого введения имплантата на основе сшитой гиалуроновой кислоты с последующим развитием ишемии и некроза тканей. Кроме того, иглой невозможно равномерно распределить препарат из-за короткой длины вектора распределения имплантата на основе сшитой гиалуроновой кислоты. Имплантация филлеров канюлей считается наиболее безопасной. Цель исследования – разработать безопасный способ введения имплантатов на основе сшитой гиалуроновой кислоты в подкожно-жировой слой вульвы с учетом возможных сосудистых рисков с формированием протокола введения. Материалы, методы: в анатомическом эксперименте

использован нефиксированный кадаверный материал – тазы женщин 45–65 лет, инструменты для имплантации (канюля 22 G / 50 мм, игла 25 G / 25 мм), выбраны в зависимости от анатомической области и целевого пункта: точки инъекций, слои введения препаратов и направление векторов инъектирования, объем вводимого препарата, плотность препарата Repart G Deep 24 мг/мл и Repart G Normal 20 мг/мл. Результаты и выводы. Результаты. Для имплантации выбрана канюля 22 G / 50 мм, определена точка для перфорационного отверстия троакара – снаружи передней поверхности середины большой половой губы на уровне подкожно-жировой клетчатки. Вульва разделена на четыре квадранта – левый и правый верхненаружные и левый и правый нижненаружные квадранты. Направление движения канюли в верхних квадрантах – кнутри вульвы до переходной складки большой и малой половых губ, клиторальной области и апексной точки вульвы. Техника инъектирования линейно-ретроградная, объем препарата на вектор 0,1–0,2 мл. Направление движения в нижних квадрантах из той же точки доступа кнутри вульвы до переходной складки и глубоко в подкожно-жировую клетчатку под углом 60–70 градусов паравагинально и параректально, канюля находится в глубоком слое между подкожно-жировой клетчаткой и наружным сфинктером заднего прохода и луковично-губчатой мышцей. В данной области следует избегать повреждения вен и артерий преддверия и ветвей нижней прямокишечной вены и артерии, а также ветвей полового нерва. Техника щипка и отведения мягких тканей большой половой губы к внутренней поверхности бедра с использованием канюли диаметром 22 G / 50 мм позволяет работать в этой области без риска повреждения сосудисто-нервного пучка. Выводы. Дано анатомическое обоснование точек входа канюлей и направление векторов инъектирования наполнителей на основе сшитой гиалуроновой кислоты в подкожно-жировую клетчатку больших половых губ. Разработан алгоритм безопасного введения филлеров в зависимости от близкого расположения сосудов и нервов.

С. В. НАБОКОВ, А. М. ЖАРИКОВ, А. А. УСАЧЕВА
(г. Москва, Россия)

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

S. V. NABOKOV, A. M. ZHARIKOV, A. A. USACHEVA
(Moscow, Russia)

ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC FEATURES OF THE DISTAL LIMBS OF DAIRY CATTLE

Дистальный отдел конечностей у молочного скота подвержен различным патологиям. Понимание анатомо-топографических особенностей этого отдела позволяет разработать эффективные методы профилактики и лечения. Цель исследования – представить анатомо-топографические особенности дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота молочного направления продуктивности. Материалы, методы. Работа выполнена на телятах голштинизированной породы. Материалом служили дистальные отделы тазовых и грудных конечностей (n = 16). Результаты и выводы. При проведении препарирования были выявлены ключевые особенности, связанные с функциональной нагрузкой. У молочного скота кости дистального отдела более компактны и плотно соединены, что обеспечивает устойчивость при высоких нагрузках. Препарирование выявило сложное строение суставов, включая запястный, пястно-фаланговый и межфаланговые суставы. Связки, такие как коллатеральные и межкостные, обеспечивают стабильность суставов и предотвращают их смещение. Сухожилия более толстые и прочные, что уменьшает трение при движении и нахождении в состоянии покоя. Полученные результаты являются фундаментальными при разработке ветеринарными специалистами эффективных мер профилактики и лечения заболеваний конечностей, что, в свою очередь, способствует повышению продуктивности и благополучия животных.

С. В. НАБОКОВ, А. А. УСАЧЕВА, А. А. БРУСНИК
(г. Москва, Россия)

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МОЛОЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

S. V. NABOKOV, A. A. USACHEVA, A. A. BRUSNIK
(Moscow, Russia)

CHARACTERIZATION OF THE DISTAL LIMB SEGMENT IN DAIRY CATTLE DURING THE EARLY POSTNATAL PERIOD

Патологии дистального отдела конечностей КРС молочного направления наносят экономический ущерб – снижение продуктивности, преждевременная выбраковка, затраты на лечение животных. Цель исследования – описать особенности ДОК у КРС молочного направления. Материалы, методы. Работа выполнена на телятах голштинизированной породы (возраст – 14 дней). Материалом служили дистальные отделы тазовых и грудных

конечностей ($n = 16$). Результаты и выводы. При проведении тонкого анатомического препарирования выявлено наличие участков истончения суставного хряща на дистальной и проксимальной эпифизарных поверхностях второй фаланги. Данные морфологические изменения могут свидетельствовать о начальных стадиях дегенеративно-дистрофических процессов в суставном хряще, что, вероятно, связано с интенсивным ростом и развитием скелета в раннем постнатальном периоде, а также возможными нарушениями минерального обмена. Полученные результаты могут служить основой для разработки профилактических мероприятий, направленных на снижение риска развития патологий опорно-двигательного аппарата у молочного скота в более позднем возрасте.

А. К. НАЗАРЯН, А. В. КОЛСАНОВ, О. А. ГЕЛАШВИЛИ
(г. Самара, Россия)

МЕТОДЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В МЕДИЦИНЕ

A. K. NAZARYAN, A. V. KOLSANOV, O. A. GELASHVILI
(Samara, Russia)

3D MODELING METHODS IN MEDICINE

Традиционные методы обучения анатомии имеют ряд ограничений: доступ к трупному материалу сложен, дорог и этически не всегда приемлем. Современные технологии позволяют создавать интерактивные и точные модели. Это важно для образования, исследований и клинического применения. Цель исследования – анализ современных методов 3D-моделирования и оценка их эффективности в медицинском образовании, научных исследованиях и клинической практике. Материалы, методы. Создание персонализированных моделей на основе данных пациентов. Оценка времени/точности выполнения задач с использованием 3D-технологий. Разработка 3D-моделей для анатомического атласа с использованием в учебном процессе. Результаты и выводы. Результаты: Внедрение 3D-технологий в медицинское образование позволит улучшить пространственное понимание анатомии у студентов и снизить зависимость от трупного материала в вузах. В клинике – сократить время операций на 15–25 % за счет точного предоперационного планирования и уменьшить риск осложнений, благодаря персонализированному подходу. Выводы. 3D-моделирование – ключевой инструмент современной медицины, повышающий точность образования, исследований и медицинской помощи.

А. В. НАУМОВ, О. А. ОВСЯННИКОВА, Л. И. НАУМОВА
(г. Астрахань, г. Москва, Россия)

СООТНОШЕНИЕ CD68-ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК И ЭКСПРЕССИИ INOS В МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОНАХ СЕЛЕЗЕНКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ГИПОКСИИ

A. V. NAUMOV, O. A. OVSYANNIKOVA, L. I. NAUMOVA
(Astrakhan, Moscow, Russia)

THE CORRELATION BETWEEN CD68-POSITIVE CELLS AND INOS EXPRESSION IN THE MORPHOFUNCTIONAL ZONES OF THE SPLEEN DEPENDING ON THE TYPE OF HYPOXIA

Цель исследования – сравнить активность экспрессии iNOS и маркера макрофагов CD68 в структурах селезенки в зависимости от срока эксперимента и вида формирующейся гипоксии. Материалы, методы. Экспериментальное моделирование гипоксической и смешанной гипоксии проведено на 106 крысах. Изучались срезы, окрашенные гематоксилином и эозином, по Ван Гизону. Иммуногистохимически определяли экспрессию маркера макрофагов CD68 и iNOS. Результаты и выводы. Хроническая нормобарическая гипоксическая гипоксия вызывает активацию адаптивных возможностей со стороны селезенки, что проявляется увеличением в них CD 68-положительных клеток и экспрессии iNOS. К концу эксперимента происходит срыв адаптации и снижение экспрессии маркера CD68 в В-зависимых зонах, что, возможно, связано с их перераспределением между красной и белой пульпой селезенки. При этом экспрессия iNOS нарастает во всех зонах селезенки, что индуцирует образование высокой концентрации оксида азота, участвующего в развитии оксидативного стресса и эндотелиальной дисфункции. В группе животных со смешанной гипоксией срыв адаптационных процессов наступает на месяц ранее, что может свидетельствовать о дополнительном негативном действии компонентов природного газа на иммунную систему.

Л. И. НАУМОВА, А. В. НАУМОВ, А. В. ПРОЦКО, Т. А. ШИШКИНА, Н. С. КАРПОВА
(г. Астрахань, Россия)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ CD68-ПОЗИТИВНЫХ КЛЕТОК В ЛЕГКИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКА ВОЗДЕЙСТВИЯ СЕРОВОДОРОДОСодержащим газом

L. I. NAUMOVA, A. V. NAUMOV, A. V. PROTSKO, T. A. SHISHKINA, N. S. KARPOVA
(Astrakhan, Russia)

DISTRIBUTION OF CD68-POSITIVE CELLS IN THE LUNGS DEPENDING ON THE DURATION OF EXPOSURE TO HYDROGEN SULFIDE GAS

Цель исследования – проанализировать распределение CD68-позитивных клеток в разные сроки воздействия сероводородсодержащим газом. Материалы, методы. Эксперимент проведен на 133 крысах в камерах с воздушной смесью, к которой добавляли природный газ. Эксперимент длился 120 суток. CD68-позитивные клетки определяли с использованием моноклональных антител CD68 (Ready-to-Use, клон 514H12, Германия). Результаты и выводы. В контрольной группе CD68-позитивные клетки определяются в межальвеолярных перегородках, что соответствует локализации альвеолярных макрофагов. Через 60 суток эксперимента изучаемые клетки определяются вокруг сосудов, в участках формирования периваскулярного отека. К концу 90-х и 120-х суток количество CD68-позитивных клеток увеличивается в формирующихся перибронхиальных, периваскулярных инфильтратах и в утолщенных межальвеолярных перегородках. Таким образом, хроническое действие малой концентрации природного газа сопровождается увеличением числа CD68-позитивных клеток в зависимости от срока эксперимента.

K. С. НЕМАЛЬЦЕВА, Д. В. ВОЛКОВ
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИПОТАЛАМУСА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КАЛОВОГО ПЕРИТОНИТА

K. S. NEMALTSEVA, D. V. VOLKOV
(Orenburg, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF THE HYPOTHALAMUS IN EXPERIMENTAL FECAL PERITONITIS

Среди различных гомеостатических нарушений при перитоните важное место занимают нейроэндокринные изменения. В то же время существующие исследования на эту тему весьма ограничены и требуют более глубоких исследований в этой области. Цель исследования – изучение состояния гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системы в условиях экспериментального перитонита. Материалы, методы. Экспериментальные исследования выполнены на лабораторных крысах в сериях опытов с моделированием калового перитонита. Изучение полученных тканей гипоталамуса и гипофиза осуществляли на светооптическом и электронномикроскопическом уровнях. Результаты и выводы. Оценка состояния нейросекреторных клеток (НСК) крупноклеточных ядер гипоталамуса крыс с моделированным каловым перитонитом показала высокую функциональную активность НСК. При выведении лабораторных животных из эксперимента через 1 сутки в условиях калового перитонита в ГГНС отмечались явления выраженной гиперактивности (гиперсекреции) НСК. В тех ситуациях, когда лабораторные животные выводились из эксперимента на 3-и сутки, состояние длительной гиперсекреции НСК находилось на грани истощения. Заключение. Истощение гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системы на фоне эндогенной интоксикации при каловом перитоните приводит к более раннему развитию синдрома полиорганной недостаточности.

Е. Н. НЕМЫКИНА
(г. Екатеринбург, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ

E. N. NEMYKINA
(Yekaterinburg, Russia)

MORPHFUNCTIONAL ASPECTS OF MEDICAL STUDENTS ADAPTATION TO THE EDUCATIONAL PROCESS

В настоящее время в вузах постоянно осуществляется усложнение образовательного процесса, происходит внедрение новых информационных средств и методов обучения, что, несомненно, увеличивает нагрузку на студентов и в первую очередь на состояние сердечно-сосудистой системы. Цель исследования – изучить особенности функциональной адаптации студентов-медиков. Материалы, методы. Исследование проводили с группами студентов 20 лет II курса УГМУ в количестве 65 человек. Функциональную адаптацию определяли по методике Г. Л. Баевского. Результаты и выводы. У обследованных выявлены два уровня функциональной адаптации – удов-

летворительная, и второй – напряжение механизмов адаптации. Показано, что встречаемость уровней у студентов не зависит от половой принадлежности. У студентов отмечается увеличение частоты сердечных сокращений относительно нормы, небольшое повышение систолического и диастолического давления. У девушек увеличен ударный объем крови. У всех студентов повышены относительно нормы показатели минутного объема крови. Это повышение достигается у девушек-медиков за счет увеличения параметров ЧСС и УОК, а у юношей основная доля вклада в этот эффект приходится на увеличение ЧСС. Полученные результаты свидетельствуют об увеличении сосудистого тонуса.

М. В. НЕРЕТИНА, Д. В. САВИН
(г. Оренбург, Россия)

КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ПАНКРЕОНЕКРОЗА

M. V. NERETINA, D. V. SAVIN
(Orenburg, Russia)

COMPUTED TOMOGRAPHIC ANATOMY OF THE DUODENUM AFTER PANCREATIC NECROSIS

Актуальная проблема в абдоминальной хирургии – острый деструктивный панкреатит (ОДП). У больных после перенесенного ОДП формируются дисфункции верхних отделов желудочно-кишечного тракта, в том числе дискинезия двенадцатиперстной кишки (ДПК). Цель исследования – провести анализ компьютерной томографии (КТ) анатомии ДПК после перенесенного ДП. Материалы, методы. Проведено исследование 10 пациентов, перенесших ОДП в ГАУЗ «ГКБ им. Н. И. Пирогова» г. Оренбурга с 2022 по 2024 г. в возрасте от 42 до 68 лет. Проанализировано 10 историй болезней и данных КТ исследований. Результаты и выводы. Результаты. У 3 (30 %) пациентов диагностирован перипанкретический инфильтрат, который на КТ-снимках приводил к внешней компрессии и смещению нисходящей части ДПК. У 3 (30 %) больных – псевдокиста ПЖ, которая на КТ уплотняла на границе просвет ДПК и во всех этих случаях была поражена нисходящая часть ДПК (3 случая – 100 %); в 1 случае (33,3 %) – поражение верхней части ДПК, в 2 случаях (66,7 %) она распространялась на горизонтальную часть ДПК. У 2 пациентов (20 %) выявлена крупная киста головки ПЖ, при КТ-визуализации – сдавление и боковое смещение нисходящей части ДПК. В одном случае (10 %) – абсцесс салниковой сумки – при КТ процесс локализовался в области головки ПЖ, во всех наблюдениях определялась деформация стенки ДПК. Выводы. Анализ КТ-анатомии ДПК после перенесенного ОДП позволяет оценить пространственное соотношение ДПК с прилежащими структурами, определить дальнейшую тактику лечения, спрогнозировать объемы и этапы оперативных вмешательств.

Д. В. НЕСТЕРОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКОЯЗЫЧНЫХ ТЕРМИНОВ РАЗДЕЛА «ОСТЕОЛОГИЯ» ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ 1970–2024 ГГ.

D. V. NESTEROV
(Saint Petersburg, Russia)

COMPARATIVE ANALYSIS OF RUSSIAN-LANGUAGE TERMS OF THE SECTION «OSTEOLOGY» BASED ON THE MATERIALS OF THE INTERNATIONAL ANATOMICAL TERMINOLOGY 1970–2024

Анатомическая терминология широко используется в научной среде, а также в клинике врачами всех профилей. Современные исследования и открытия в области медицины, биологии и других наук требуют обновления терминологии, в то же время необходима связь с литературными источниками прошлых лет. Цель исследования – провести анализ русскоязычных терминов четырех изданий Международной анатомической номенклатуры на русском языке и выявить закономерности изменения русской анатомической терминологии в разделе «Остеология». Материалы, методы. Использован метод сравнения русскоязычных терминов четырех изданий анатомической терминологии: Международная анатомическая номенклатура (3-е изд. 1970 г., 4-е изд. 1980 г.), Terminologia Anatomica 2003 г., Международная анатомическая терминология 2–2024 г. Результаты и выводы. Выявлены закономерности изменения терминов с 1970 по 2024 год в разделе «Остеология». Среди 1208 терминов изменению подверглись 14,3 %, 7,5 % и 6,3 % терминов; были введены новые термины – 3,6 %, 13,4 % и 9,3 %; упразднены 1,3 %, 0,8 % и 2,6 % терминов соответственно. За период с 1970 по 2024 год изменения затронули относительно небольшую часть терминов в разделе «Остеология». Изменившиеся термины стали более интернациональны, появилось большее количество латинизмов. В случае наличия аналогичных

структур на различных костях в анатомические термины внесены указания на конкретную кость, исключены полные дубликаты терминов.

Д. А. НЕФЕДОВА, Т. И. ВАСЯГИНА, М. Л. БУГРОВА
(г. Нижний Новгород, Россия)

ВЛИЯНИЕ ФОТОБИОМОДУЛЯЦИИ НА САРКОПЛАЗМАТИЧЕСКИЙ РЕТИКУЛУМ ВОЛОКОН СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ СТАРЫХ КРЫС

D. A. NEFEDOVA, T. I. VASYAGINA, M. L. BUGROVA
(Nizhny Novgorod, Russia)

EFFECT OF PHOTOBIOMODULATION ON THE SARCOPLASMIC RETICULUM OF SKELETAL MUSCLE FIBERS IN OLD RATS

Цель исследования – анализ саркоплазматического ретикулула (СПР) волокон скелетной мышечной ткани после фотобиомодуляции (ФБМ). Материалы, методы. Объект – мышца бедра старых крыс Wistar (n = 8), контроль – другая конечность. ФБМ красным светом делали 4 дня (Спектр ЛЦ-02). Образцы фиксировали 2,5 % глутаральдегидом, 1 % OsO₄; обезвоживали, заключали в эпон-аралдит; исследовали в ТЭМ Morgagni 268D. Результаты и выводы. У контрольных животных комплекс, отвечающий за кальциевый обмен, представлен цистернами СПР, элементами Т-системы и трубчатыми агрегатами (tubular aggregates), расположенными преимущественно в околоядерной зоне. После ФБМ отмечалось увеличение относительного объема цистерн СПР и наличие пентад Т-системы. Трубчатые агрегаты встречались чаще и занимали большую площадь в перинуклеарной, субсарколемальной и межмиофибриллярной областях волокон и миобластов. Выводы. ФБМ приводит к возрастанию функциональной активности СПР, что способствует улучшению кальциевого обмена в мышечных волокнах старых животных.

Р. Т. НИГМАТУЛЛИН, М. Ю. КЛЯВЛИНА, Д. Ю. РЫБАЛКО, А. В. МАСЛЕННИКОВ
(г. Уфа, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СОСУДАХ ПУПОВИНЫ НА ФОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ

R. T. NIGMATULLIN, M. YU. KLYAVLINA, D. YU. RYBALKO, A. V. MASLENNIKOV
(Ufa, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE UMBILICAL CORD VESSELS UNDER THE INFLUENCE OF EXTERNAL PRESSURE

Цель исследования – выявить изменчивость морфометрических и гемодинамических параметров в пупочных сосудах при компьютерном моделировании интранатального периода. Материалы, методы. Компьютерное моделирование пуповины (n = 20) при воздействии внешнего давления 120 мм рт. ст. проводилось в Ansys Fluent 2021 на основе коррозионных препаратов с учетом реологических параметров крови и биофизических показателей пупочного канатика. Результаты и выводы. В результате морфометрического исследования сосудов пуповины в ImageJ: Ме [25; 75] внутреннего диаметра (d) артерий составила 2,6 [2,4; 3,2] мм, вены – 4,5 [4,1; 4,8] мм, толщины стенки – 0,6 [0,5; 0,7] мм и 0,3 [0,2; 0,4] мм соответственно. При компьютерном моделировании интранатального периода, скорость кровотока (V) в пупочных артериях возросла до 0,36 м/с (на 20 %), интраваскулярное давление (IVP) – до 95 мм рт. ст. (на 8 %). В вене V увеличилась до 0,12 м/с (на 24 %), IVP – до 45,1 мм рт. ст. (на 10 %). На фоне увеличения внешнего давления площади поперечного сечения артерий и вены пуповины остаются неизменными, однако наблюдается уплощение их просвета и рост интраваскулярной скорости и давления кровотока. Данные факторы указывают на сложные морфофункциональные изменения в описываемом периоде.

О. Б. НИЗОВИБАТКО
(г. Тамбов, Россия)

ПРОЦЕССЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ НА ФОНЕ ПРИЕМА АГОНИСТОВ РЕЦЕПТОРОВ ГЛЮКАГОНОПОДОБНОГО ПЕПТИДА-1 ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2-ГО ТИПА

O. B. NIZOVIBATKO
(Tambov, Russia)

THE PROCESSES OF BONE TISSUE REMODELING AGAINST THE BACKGROUND OF TAKING GLUCAGON-LIKE PEPTIDE-1 RECEPTOR AGONISTS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Сахарный диабет является важной медико-социальной проблемой и стоит в ряду приоритетов национальных систем здравоохранения всех стран мира. Цель исследования – показать, что агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 (GLP-1) (GLP-1RA) могут оказывать нейтральное или положительное влияние на баланс между наращиванием и разрушением костной ткани, а также на прочность костей, риск переломов у взрослого населения. Материалы, методы. 64 мужчин и женщин с компенсированным сахарным диабетом 2-го типа. Т-показатель < -1 в бедре или пояснице и/или перелом в течение последних 3 лет. P-PINP в плазме крови с исходного уровня до 52-й недели. P-CTX плазмы крови, МПКТ. Результаты и выводы. Не было выявлено влияния на изменение уровня P-PINP от исходного уровня до 52-й недели между двумя группами. Вторичные результаты показали более высокий уровень маркера P-CTX – в плазме крови в группе семаглутида, чем в группе плацебо. По сравнению с плацебо, через 52 недели в группе, принимавшей семаглутид, минеральная плотность костной ткани не изменялась. Кроме того, через 52 недели в группе семаглутида масса тела была ниже, чем в группе плацебо. Выводы. У взрослых с повышенным риском переломов семаглутид, принимаемый раз в неделю, не увеличивал костную массу. Наблюдаемое увеличение резорбции костной ткани в группе, принимавшей семаглутид, может быть объяснено сопутствующей потерей веса.

Д. Б. НИКИТЮК, С. С. ДЫДЫКИН, И. И. КАГАН, И. В. ЗАДНИПРЯНЫЙ, М. Ю. КАПИТОНОВА, С. В. КЛОЧКОВА
(г. Москва, г. Оренбург, г. Симферополь, Россия, Саравак, Малайзия)

TERMINOLOGIA ANATOMICA-2, TERMINOLOGIA NEUROANATOMICA, TERMINOLOGIA OROANATOMICA И TERMINOLOGIA EMBRIOLOGICA-2 С РУССКИМИ ЭКВИВАЛЕНТАМИ

D. B. NIKITYUK, S. S. DYDYKIN, I. I. KAGAN, I. V. ZADNIPRYANY, M. YU. KAPITONOVA, S. V. KLOCHKOVA
(Moscow, Orenburg, Simferopol, Russia, Sarawak, Malaysia)

TERMINOLOGIA ANATOMICA-2, TERMINOLOGIA NEUROANATOMICA, TERMINOLOGIA OROANATOMICA И TERMINOLOGIA EMBRIOLOGICA-2 WITH RUSSIAN EQUIVALENTS

В период 2019–2025 гг. Терминологический комитет НМОАГЭ подготовил, утвердил и опубликовал ТА-2, ТНА, ТОА и ТЕ-2 с русскими эквивалентами на трех языках: латинском, русском и английском (Великобритания США). При работе комиссия максимально возможно старалась сохранить термины, трактовку, расположение терминов оригинала и лишь в некоторых случаях, например, исторически отличная трактовка термина в России и за рубежом производила изменения. Материалы, методы. В терминологиях соблюдалась общая тенденция к замене русской транскрипции на термины, содержащие корни латинских слов (двенадцатиперстный – дуоденальный и т. д.). Русские анатомические термины подбирались близкими по значению к официальным латинским. Результаты и выводы. Следует отметить, что Terminologia Oroanatomica Терминологическим комитетом НМОАГЭ была представлена впервые в мире. Кроме этого во всех терминологиях комитет разместил алфавитный указатель.

Е. Е. НИКИФОРОВА, С. Н. ЧИЛИНГАРИДИ, А. А. БАХМЕТ, Д. В. МИРОШКИН
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЛИМФОИДНЫХ СКОПЛЕНИЙ ТРАХЕИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

E. E. NIKIFOROVA, S. N. CHILINGARIDI, A. A. BAKHMET, D. V. MIROSHKIN
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGY OF CHANGES IN LYMPHOID CLUSTERS OF THE TRACHEA IN THE EXPERIMENT

Лимфоидная ткань дыхательных путей является первым специфически организованным барьером на пути проникновения в организм вредных летучих токсических веществ. Целью работы явилось исследование клеточного состава и гистотопографии лимфоидных скоплений трахеи крыс после 8-часового воздействия ацетальдегида в концентрации 20 мг/м³. Материалы, методы. Материалом исследования явились 70 крыс-самцов линии «Вистар» массой 200–300 г. Животные были разделены на контрольные и экспериментальные группы. Результаты и выводы. Установлено, что у экспериментальных животных лимфоидные скопления располагаются в области перепончатой стенки трахеи, а в контроле – в хрящевой ее части. В эксперименте количество лимфоцитов в лимфоидных скоплениях уменьшается и составляет 40 % (в контрольной группе – 46,5 % – 67,5 %), в 2 раза снижается количество плазматических клеток и макрофагов. Вместе с тем резко возрастает число деструктивно измененных клеток и составляет 39,5 % – 44,2 % (в контроле 2,3 % – 18,5 %). Таким образом, лимфоидные скопления трахеи проявляют высокую реактивность в ответ на воздействие ацетальдегида. Это сопровождается изменением локализации лимфоидных скоплений и их клеточными трансформациями, которые проявляются в подавлении лимфоцитопоза и усилении процессов деструкции клеток.

В. Н. НИКОЛЕНКО, Е. А. БЕЗРУКОВ, Г. Т. МАРКОСЯН, Т. С. ЖАРИКОВА, Е. С. КЛЮКИНА
(г. Москва, Россия)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ ПУЗЫРНОГО И ПРОСТАТИЧЕСКОГО СОСУДИСТО-НЕРВНЫХ КОМПЛЕКСОВ

V. N. NIKOLENKO, E. A. BEZRUKOV, G. T. MARKOSYAN, T. S. ZHARIKOVA, E. S. KLUKINA
(Moscow, Russia)

VARIANT ANATOMY OF THE VESICULAR AND PROSTATIC NEUROVASCULAR COMPLEXES

Цель исследования – дать описание вариантам топографии и строения сосудисто-нервных комплексов мочевого пузыря и простаты. Материалы, методы. Проанализировано 25 источников литературы. Результаты и выводы. Кровоснабжение мочевого пузыря осуществляется верхними и нижними мочепузырными артериями. Иннервация мочевого пузыря осуществляется нижним подчревным нервным сплетением, тазовыми внутренностными нервами и крестцовым сплетением. Везикальные сосудистые и нервные сплетения переходят на простату. В основе вариантной анатомии СНК малого таза лежат особенности эмбриогенеза. В ранние периоды постнатального онтогенеза происходит перестройка сосудистого русла малого таза. Отмечается асимметрия отхождения сосудов малого таза. Нижняя мочепузырная артерия может отходить от внутренней половой артерии (~14 %), запирающей артерии (~2 %). Знание топографии и вариантной анатомии ветвей внутренней подвздошной артерии важно для врачей-урологов и -гинекологов.

В. Н. НИКОЛЕНКО, Р. С. ЖМУРКО, О. А. ФОМИЧЕВА, Г. В. ШАХНАЗАРОВА
(г. Москва, Россия)

СТРОЕНИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КЛУБКА СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ

V. N. NIKOLENKO, R. S. ZHMURKO, O. A. FOMICHEVA, G. V. SHAKHNAZAROVA
(Moscow, Russia)

THE STRUCTURE AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE CHOROID ENLARGEMENT PLEXUSES OF THE ADULT'S BRAIN LATERAL VENTRICLES

В настоящее время известно, что для некоторых видов интракраниальных новообразований, локализующихся в желудочках головного мозга, наиболее характерно поражение расширенного отдела сосудистого сплетения, находящегося в преддверии бокового желудочка. Материалы, методы. Поэтому нами изучен сосудистый клубок (glomus choroideum) в норме и при патологии на препаратах более 90 сосудистых сплетений головного мозга (ССБЖ) более 45 взрослых людей 28–100 лет. Результаты и выводы. Исследование морфометрических параметров ССБЖ показало, что длина ($n = 41$) сосудистого клубка составляет в среднем около $1/5$ ($A = 1/14–1/3$) от протяженности сплетения. Во всей выборке ширина сосудистого клубка в среднем составила $(9,29 \pm 0,42)$ мм (максимальная 25,0 мм, минимальная 4,0 мм); длина – $(22,07 \pm 0,87)$ мм (максимальная 40,0 мм, минимальная 8,0 мм). В сосудистом клубке предлагаем выделять три сегмента: медиальный (segmentum mediale), промежуточный (segmentum intermedius) и латеральный (segmentum laterale). Таким образом, впервые проведенная нами детализация макроанатомии расширенного участка ССБЖ головного мозга может быть востребована при разработке новых методов диагностики, консервативного или хирургического лечения патологических новообразований центральной нервной системы.

Л. Г. НИКОНОВА, О. В. ГОРОХ
(г. Нижний Новгород, Россия)

МОТИВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ АНАТОМИЯ

L. G. NIKONOVA, O. V. GOROKH
(Nizhny Novgorod, Russia)

MOTIVATIONAL COMPONENT OF PRACTICE-ORIENTED LEARNING IN STUDYING THE DISCIPLINE ANATOMY

Практико-ориентированное обучение составляет основу формирования клинического мышления у студентов медицинских вузов. На кафедре нормальной анатомии ПИМУ для более полного овладения практическими

навыками и умениями в помощь студентам был организован факультативный курс «Практическая анатомия» с проведением занятий на базе симуляционного центра университета после изучения определенного раздела курса анатомии. Материалы, методы. С целью изучения мотивационной составляющей факультативного курса был проведен онлайн-опрос 120 студентов второго курса лечебного факультета. Результаты и выводы. По результатам ответов 80 % студентов считают практику обязательным продолжением теории, для 60 % практика представляет собой работу над реальным проектом. Мотивационной составляющей обучающиеся называют такие разделы практико-ориентированного обучения, как решение реальных задач (68 %), осмысление будущей специальности (84 %), приобретение и совершенствование навыков (52 %), анализ ошибочного доклинического мышления (42 %), работу с наставником-старшекурсником и опытным преподавателем-врачом (92 %).

А. Г. НИЧИПОРУК, Г. И. НИЧИПОРУК
(г. Санкт-Петербург, Россия)

К ВОПРОСУ О ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ БРЫЖЕЕЧНОЙ ЧАСТИ ТОНКОЙ КИШКИ

A. G. NICHIPORUK, G. I. NICHIPORUK
(Saint Petersburg, Russia)

ON THE ISSUE OF VASCULARIZATION OF THE MESENTERIC PART OF THE SMALL INTESTINE

Цель исследования – изучить особенности формирования аркадных анастомозов тонкой кишки. Материалы, методы. С применением методов прецизионного препарирования нативного анатомического материала, а также после предварительной инъекции сосудистого русла силоксановыми композициями на 10 органокомплексах брюшной полости изучены особенности архитектоники экстраорганных артерий брыжеечной части тонкой кишки. Результаты и выводы. Установлено, что при входе в брыжейку тонкой кишки от *a. mesenterica superior* отходит от 5 до 14 ветвей длиной от 5,3 до 6,4 см. Угол отхождения *aa. jejunales* и проксимальных *aa. iliales* являлся острым (14° – 28°). По мере приближения к *angulus ileocaecalis* (AI) он увеличивался до 70° – 85° . Тонкокишечные артерии делились на восходящую и нисходящую ветви, образующие между собой аркады 1-го порядка. От них дистально направлялись ветви, образующие дуги 2-го порядка (от 33 до 57, длиной от 3,1 до 4,5 см). Затем следовали ветви, образующие дуги 3–5-го порядков: с увеличением порядка аркад их количество возрастает, а размер – уменьшается. Последний ряд артериальных дуг имел непрерывную фестончатую форму, располагался на расстоянии 0,5–1,5 см от брыжеечного края кишки и следовал практически параллельно ему. *A. ileocolica* отходила от правой полукружности ВБА на расстоянии 5,5–12 см от ее устья и отдавала вторичные ветви. При этом ее нисходящая ветвь участвовала в васкуляризации терминального отдела подвздошной кишки, обеспечивая кровью аркады 1–3-го порядков. По нашему мнению, указанные аркадные анастомозы являются важным приспособлением, обеспечивающим приток крови к тонкой кишке при изменениях положения петель, обусловленных перистальтикой органа.

А. Ю. НИШТ, Н. Ф. ФОМИН
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ЗАВИСИМОСТЬ МОРФОЛОГИИ РАН ОТ ВИДА ВЗРЫВНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ПРИ КОНТАКТНЫХ ПОДРЫВАХ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ЗАРЯДАМИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

A. YU. NISHT, N. F. FOMIN
(Saint Petersburg, Russia)

THE DEPENDENCE OF WOUND MORPHOLOGY ON THE TYPE OF EXPLOSIVE DECOMPOSITION DURING CONTACT LOW-POWER BLASTS OF THE UPPER LIMBS

Схожесть механогенеза и различия морфологии ран в результате взрывов боеприпасов и самодельных взрывных устройств обусловлены большим количеством факторов, однако наименее изученным остается влияние вида взрывного превращения заряда. Цель исследования – определить различия хирургической анатомии взрывных ран в зависимости от вида взрывного разложения зарядов малой мощности в эксперименте. Материалы, методы. В эксперименте выполнены подрывы электродетонаторов ЭДП-8 (14 опытов) и навесок пиротехнических составов (10 опытов), фиксированных в кистях верхних конечностей трупов. Повреждения тканей изучали рентгенологическими и морфологическими методами. Результаты и выводы. Под действием продуктов детонации бризантных взрывчатых веществ происходит полная взрывная дезинтеграция фаланг, контактировавших с боеприпасом, газопылевая и ударно-волновая распрямовка тканей пальцев и пястья, мелкооскольчатые переломы костей. Взрывной дефект кости всегда больше абсолютного анатомического дефекта мягких тканей. При дефлаграции (взрывном горении) пиротехнических составов под действием расширяющихся взрывных газов наступают взрывные отрывы, крупнооскольчатые переломы и переломо-вывихи фаланг пальцев, перерастяжения

и разрывы кожи ладонной области кисти и пальцев. Уровень абсолютного дефекта мягких тканей располагается проксимальнее уровня абсолютного дефекта кости. Тяжесть повреждений пропорциональна величине и плотности обхвата взрывного устройства.

Е. В. НОСОВ

(г. Оренбург, Россия)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ТИТАНА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

E. V. NOSOV

(Orenburg, Russia)

EXPERIMENTAL AND HISTOLOGICAL SUBSTANTIATION OF THE POSSIBILITY OF USING NANOSTRUCTURED TITANIUM TO OPTIMIZE REPARATIVE OSTEOGENESIS

Цель исследования – экспериментально-гистологическими методами обосновать возможность эффективного использования изделий из наноструктурного титана марки Grade-4, по сравнению с изделиями заводского изготовления. Материалы, методы. Экспериментально-гистологические исследования проведены на 50 кроликах породы Шиншилла с выполнением полного перелома нижней челюсти. Использованы методы светоптической, сканирующей электронной микроскопии, иммуногистохимии, морфометрия. Результаты и выводы. Объяснена целесообразность применения минипластин и минивинтов из наноструктурного титана марки Grade-4 на кроликах. Полученные данные выявили характер пролиферативного и апоптотического потенциалов остеобластов в регенерате, а также свидетельствуют об увеличении соотношения числа камбиальных клеток и клеток с апоптотной доминантой в зоне контакта с наноструктурированной поверхностью титанового винта по сравнению титановым винтом производства ООО «Конмет». В своей совокупности полученные данные свидетельствуют о том, что использование для изготовления минипластин и минивинтов из наноструктурированного титана марки Grade-4 оказывает оптимизирующее влияние на репаративный остеогенез. Механизм этого влияния определяется наличием остеointеграционных свойств наноструктурированного титана.

М. К. НУРУЕВ, С. Д. ДЖОЛДУБАЕВ

(г. Ош, Кыргызстан)

БИОИМПЕДАНСОМЕТРИЯ СОСТАВА ТЕЛА ЖИТЕЛЕЙ ВЫСОКОГОРЬЯ КЫРГЫЗСТАНА

M. K. NURUYEV, S. D. DZHOLDUBAEV

(Osh, Kyrgyzstan)

BIOIMPEDANCE MEASUREMENT OF BODY COMPOSITION IN THE HIGHLANDS OF KYRGYZSTAN

Высокогорные условия влияют на организм, включая гипоксию, гипобарию и перепады температур. Биоимпедансный анализ позволяет определить содержание СММ, ЖМ и водно-минерального состава. В Кыргызстане более 1 628 651 человека первого этапа зрелого возраста, из которых 28 297 живут в высокогорных районах Алайской долины. Цель исследования – оценить состав тела у мужчин и женщин в высокогорье. Материалы, методы. Объект исследования – 208 мужчин и 209 женщин в возрасте 21 года – 35 лет, проживающих в высокогорье. Применялись антропометрия, индексы (ИМТ, ВРИ, РВИ, ВВИ) и биоимпедансная оценка соматотипов для определения состава тела и его компонентов. Результаты и выводы. Заключение. Таким образом, в ходе исследования были определены параметры габаритных размеров, площади поверхности кожи, а также абсолютные и относительные показатели жировой массы, тощей массы, активной клеточной массы, скелетно-мышечной массы и их индексов, общей и внеклеточной жидкости, а также фазового угла и индекса массы тела (ИМТ) у здоровых жителей высокогорья. Эти данные являются важными для разработки нормативных стандартов физического развития в высокогорных районах.

С. А. ОБРАЗЦОВА, Т. Я. ВИШНЕВСКАЯ, А. В. ВОРОБЬЕВ

(г. Оренбург, Россия)

СЕЛЕЗЕНКА КРОЛИКОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИММУНОТРОПНОГО БИОПРЕПАРАТА

S. A. OBRAZTSOVA, T. YA. VISHNEVSKAYA, A. V. VOROBYOV

(Orenburg, Russia)

SPLEEN OF RABBITS UNDER THE INFLUENCE OF AN IMMUNOTROPIC BIOPREPARATION

Цель исследования – изучить реакцию лимфоидной ткани селезенки кроликов на введение иммуностимулирующего биопрепарата «Споропротектин». Материалы, методы. Исследования проводились на половозрелых самцах беспородных кроликов – контрольной и опытной группы, последним аэрозольно и внутривентрально вводили экспериментальный иммуностимулирующий биопрепарат «Споропротектин». Объект исследования селезенка кроликов. Результаты и выводы. Установлено, что у животных контрольной группы в селезенке преобладают мелкие лимфоидные узелки, до 16 в поле зрения, площадью 48,7–449,1 мкм², количество крупных узелков до 5 в поле зрения, площадью 1987,6–2904,3 мкм², в которых границы зон герминативного центра, мантийной и маргинальной – сглажены. У опытных животных количество мелких лимфоидных узелков площадью 95,7–483,2 мкм² уменьшилось в два раза. Крупные лимфоидные узелки располагались группами – до 15 в поле зрения, с площадью 1727,1–5679,7 мкм², с четкими границами зон. Таким образом, применение экспериментального иммуностимулирующего биопрепарата «Споропротектин» способствует увеличению численности крупных лимфоидных узелков селезенки, что свидетельствует об активизации лимфоретикулярной ткани и механизмов иммунной защиты организма.

Д. К. ОБУХОВ

(г. Санкт-Петербург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ MORFOFUNKЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КОНЕЧНОГО МОЗГА КИТООБРАЗНЫХ

D. K. OBUKHOV

(Saint Petersburg, Russia)

FEATURES OF MORPHOFUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE CETACEAN TELEENCEPHALON

Исследование посвящено анализу морфофункциональной организации конечного мозга китообразных млекопитающих. Цель исследования – анализ особенностей анатомии, цитоархитектоники, нейронной структуры и системы связей неокортикальных формаций конечного мозга у представителя современных зубатых китов. Материалы, методы. Головной мозг черноморского дельфина – афалины *Tursiops truncatus ponticus*. Анатомия мозга: картирование борозд и извилин полушарий, индексы энцефализации. Гистологические методики: цитоархитектоника по Нисслю, нейронный состав по Гольджи. Результаты и выводы. Сложный путь эволюции китообразных привел к тому, что структура головного мозга и неокортекса китов необычна: она сочетает признаки как примитивного строения, так и сложной организации, отличаясь от таковой у хищных млекопитающих и приматов. Необычная анатомия полушарий, особый рисунок борозд и извилин, не позволяет проводить четкого сравнения с другими млекопитающими. Неокортекс имеет свои особенности: малую толщину 2,0–2,5 мм, отсутствие или слабое развитие IV слоя, преобладание мелких нейронов (пылевидная кора). Характерно присутствие множества примитивных радиальных нейронов, отсутствуют короткоаксонные звездчатые нейроны. Другое расположение функциональных зон в полушариях. Это свидетельствует об особом пути развития конечного мозга китообразных в эволюции ЦНС млекопитающих.

И. А. ОДИНЦОВА, Р. К. ДАНИЛОВ, С. Э. РУСАКОВА, Д. Р. СЛУЦКАЯ, Т. И. БЕРЕЗОВСКАЯ

(г. Санкт-Петербург, Россия)

ГИСТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭМБРИОНАЛЬНОГО, ПОСТНАТАЛЬНОГО И РЕГЕНЕРАЦИОННОГО ГИСТОГЕНЕЗА

I. A. ODINTSOVA, R. K. DANILOV, S. E. RUSAKOVA, D. R. SLUTSKAYA, T. I. BEREZOVSKAYA

(Saint Petersburg, Russia)

HISTOGENETIC ANALYSIS OF EMBRYONIC, POSTNATAL AND REGENERATIVE HISTOGENESIS

Цель исследования – охарактеризовать закономерности гистогенеза тканей с различными камбиальными свойствами с учетом современных научных концепций и гипотез. Материалы, методы. Методы: световая и электронная микроскопия, иммуногистохимия. Материал: эмбрионы млекопитающих и человека; половозрелые крысы-самцы с механическим ранением кожи; биоптаты слизистой оболочки желудка у пациентов разных возрастных групп. Результаты и выводы. 1) Установлено, что между морфологическими разновидностями эпителиальной выстилки развивающегося аноректума и маточно-вагинального тракта имеются четкие границы. 2) У пациентов разных возрастных групп объективным показателем иммунного статуса в постнатальном развитии структур слизистой оболочки желудка, контаминированной *H. pylori*, является количественный и качественный состав регуляторного иммунного функционального гистиона. 3) Регенерационный гистогенез тканей кожи сопровождается сменой функциональных гистионов. Вывод. Гистогенез носит перманентный характер. Его основные закономерные процессы характерны как для эмбрионального, так и для постнатального гистогенеза, а также реализуются в посттравматической регенерации тканей с различными камбиальными свойствами.

И. А. ОДИНЦОВА, С. Э. РУСАКОВА, Д. Р. СЛУЦКАЯ, О. Е. МИРГОРОДСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРМАНЕНТНОГО И РЕГЕНЕРАЦИОННОГО ГИСТОГЕНЕЗА – КЛЮЧ К ФОРМИРОВАНИЮ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

I. A. ODINTSOVA, S. E. RUSAKOVA, D. R. SLUTSKAYA, O. E. MIRGORODSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

THEORETICAL FOUNDATIONS OF PERMANENT AND REGENERATIVE HISTOGENESIS – A KEY TO THE FORMATION OF CLINICAL THINKING

Одним из этапов становления клинического мышления является познание теоретических основ, в том числе знание общих закономерностей гистогенеза, реактивности и регенерации тканей, гистологических аспектов заживления ран и регуляции восстановительных процессов. Цель исследования – показать значение изучения основ перманентного и регенерационного гистогенеза для формирования клинического мышления. Материалы, методы. Анализ и обобщение способа развития клинического мышления через изучение основ перманентного и регенерационного гистогенеза. Результаты и выводы. Согласно концепции перманентного гистогенеза профессора А. А. Клишова, развитие тканей продолжается в течение всей жизни организма и включает комплекс координированных во времени и пространстве процессов детерминации, пролиферации, дифференциации, интеграции и адаптации клеток. В понятие перманентного гистогенеза включаются также процессы эмбрионального и постнатального развития тканей, возрастные изменения тканей. Без знаний концепции перманентного гистогенеза сложно прогнозировать течение раневого процесса. Вывод. Не теряет своей актуальности значение базовых знаний для понимания проблем клинической медицины, укрепление связи фундаментальных исследований с насущными запросами практики.

С. А. ОРЛОВ, Г. В. ЗУБИК
(г. Тюмень, Россия)

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЛАНТОГРАФИЯ МЕДИАЛЬНОГО ПРОДОЛЬНОГО СВОДА СТОПЫ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАГРУЗОЧНЫМИ ПРОБАМИ

S. A. ORLOV, G. V. ZUBIK
(Tyumen, Russia)

COMPUTERIZED PLANTOGRAPHY OF THE MEDIAL LONGITUDINAL ARCH OF THE FOOT WITH FUNCTIONAL LOADING TESTS

Цель исследования – изучить параметры медиального продольного свода стопы с использованием функциональных нагрузочных проб с последующим анализом снимков по индексам Чижина (ИЧ), Штритера (ИШ), Чиппо-Смирака (CSI), Стахели (SI) и угла Кларка (α). Материалы, методы. В лаборатории медицинской антропологии Тюменского ГМУ обследовано 210 юношей. Исследование свода стопы выполняли на аппарате светооптической компьютерной плантографии (СКП) «ПКС-01» с использованием «SPSS», за уровень значимости принимали $p \leq 0,01$. Результаты и выводы. Среднее значение ИЧ толчковой ноги под действием нагрузочных проб не превышало $(1,01 \pm 0,02)$, в то время как среднее ИЧ не толчковой конечности – $(1,29 \pm 0,09)$; ИШ на толчковую – $(48,25 \pm 1,1)$, а не толчковая – $(53,62 \pm 0,62)$; CSI толчковой – $(0,22 \pm 0,02)$, не толчковой – $(0,46 \pm 0,07)$. Средние значения угла Кларка для толчковой и не толчковой конечности подтверждают отмеченную тенденцию и равняются $(49,38 \pm 0,52)$ и $(47,54 \pm 0,61)$ соответственно ($p < 0,01$). Выводы. По результатам СКП с функциональными нагрузочными пробами плантографические индексы толчковой ноги, которая является более адаптированной к воздействию физических нагрузок, изменялись в меньшей мере, в сравнении с индексами не толчковой конечности ($p < 0,01$).

С. А. ОРЛОВ, Г. В. ЗУБИК, В. Н. АХМАТОВ
(г. Тюмень, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ СТОПЫ У СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

S. A. ORLOV, G. V. ZUBIK, V. N. AKHMATOV
(Tyumen, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE FOOT SUPPORT SURFACE IN ATHLETES OF VARIOUS SPECIALIZATIONS

Цель исследования – изучить морфометрические параметры опорной поверхности стоп у юношей с разной спортивной специализацией на аппарате «ПКС-01», программным обеспечением по методике Чижина (ИЧ) и Штритера (ИШ). Материалы, методы. Обследовано 525 спортсменов, разделенных на группы по спортивной принадлежности – тяжелоатлеты (ТА), легкоатлеты (ЛА), игровые виды спорта (ИВС), пловцы (ПЛ), единоборства (ЕД), гимнасты (СТ) и спортивные танцы (СТ) с наличием спортивного разряда. Результаты и выводы. Отмечен высокий процент таких деформаций, как уплощенная стопа – 44,2 % и плоскостопие – 18,1 %, у лиц, занимающихся тяжелой атлетикой, тогда как в других видах, уплощение стопы не превышало 26 %, а плоскостопие – 6,9 % ($p < 0,01$). Высокий процент высокосводчатых стоп (34,2 % и 32,3 %) отмечен в группах, занимающихся спортивной гимнастикой и танцами ($p < 0,001$). Выводы. Полученные данные свидетельствуют о том, что в группе занимающихся ТА меньше лиц с нормальной конфигурацией подошвенной поверхности за счет увеличения уплощенной и плоской стопы ($p < 0,01$), а высокосводчатый контур преобладает в видах спорта с повышенной динамической нагрузкой ($p < 0,001$).

Г. С. ОСИПОВА
(г. Оренбург, Россия)

ГИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ВОРСИН ПЛАЦЕНТЫ В АСПЕКТЕ ОЦЕНКИ ЕЕ АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ

G. S. OSIPOVA
(Orenburg, Russia)

HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CONDITION OF THE PLACENTAL VILLI IN THE ASPECT OF ASSESSING ITS ADAPTIVE PROPERTIES

Для решения проблемы бесплодия применяется метод экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). Ворсины – важный элемент плаценты, оценка их количества и качества служит показателем, характеризующим функциональную полноценность. Цель исследования – определить гистологические признаки створковых и терминальных ворсин. Задачи: 1. Провести гистологическое исследование ворсин плаценты, их сосудов. 2. Оценить сосудистые и стромальные компоненты ворсин. Материалы, методы. Изучены центральная, периферическая, плодная, материнская части плацент 15 пациенток, беременность которых наступила с использованием технологий ЭКО (37–40 недель), и последы 15 женщин при спонтанной беременности (37–40 недель). Результаты и выводы. Результаты. Установлены средние значения ($\times 10$). В группе ЭКО периметр (P) и площадь (S) сосудов створковых и терминальных ворсин краевой плодной части – 1614,694857 μm , 120293,6866 μm^2 ; 155,2981 μm , 2132,9297 μm^2 . В краевой материнской части P и S створковых ворсин, их сосудов – 8304,1 μm , 1008828,485 μm^2 ; 2010,9877 μm , 433154,7755 μm^2 . Во 2-й группе P и S сосудов створковых ворсин центральной материнской части – 531,51 μm , 12522,20 μm^2 . В ворсинах плаценты при ЭКО местами наблюдаются участки ишемии и многослойного цитотрофобласта. Сладжированные сосуды микроциркуляции были более выражены в створковых ворсинах. Выводы. Получены гистологические критерии оценки состояния ворсин плаценты для объективного анализа ее адаптивных возможностей. В том числе в аспекте применения ЭКО.

М. В. ОТДЕЛЬСКАЯ, С. Ш. КИДАКОВА, Е. С. МИТРОФАНОВА, Т. Х. АЛБОГАЧИЕВ
(г. Москва, Россия)

РОЛЬ АНАТОМИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КАК НЕОБХОДИМОГО ЭЛЕМЕНТА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

M. V. OTDELSKAYA, S. S. KIDAKOVA, E. S. MITROFANOVA, T. H. ALBOGACHIEV
(Moscow, Russia)

THE ROLE OF THE ANATOMICAL MUSEUM AS A NECESSARY ELEMENT OF MEDICAL STUDENTS TRAINING IN THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY

Анатомические музеи, существующие при медицинских университетах, содержат экспонаты органов и частей тела человека. Важнейшая цель данных экспозиций – наглядность. В настоящее время нет недостатка в красочных анатомических атласах и компьютерных анатомических тренажерах, однако они не могут полностью заменить натуральные препараты. Материалы, методы. Анатомический музей РУДН им. Патриса Лумумбы, созданный профессором Н. В. Крыловой, насчитывает более 1000 ед. хранения, из них около 600 формализированных препаратов. На кафедре долгие годы ведутся реставрационные работы анатомических экспонатов. Результаты и выводы. Наличие анатомического музея – это большая ответственность для университета. Работы по восстановлению анатомических препаратов требуют от руководства финансирования, а от реставратора высокой профессиональной квалификации. Различные химические вещества, используемые в этом процессе (например, формалин), должны иметь отличное

качество, что бывает не всегда. Существенная вредность данных работ несомненна. Необходимо специально оборудованное помещение, а также качественные СИЗ и неукоснительное соблюдение техники безопасности.

М. В. ОТДЕЛЬСКАЯ, С. Ш. КИДАКOEBA, Е. С. МИТРОФАHOBA, KOOMCOH PОLAND PPAKH, ЭPAЙE ФЛОРЕНС ИПЕХ
(г. Москва, Россия)

РЕЗУЛЬТАТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА БРЫЖЕЕЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ МЫШЕЙ: ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН И КЛЕТОЧНОГО СОСТАВА

М. V. OTDELSKAYA, S. S. KIDAKOEVA, E. S. MITROFANOVA, KOOMSON ROLAND PRAKH, ERYE FLORENCE IPH
(Moscow, Russia)

THE EFFECT OF IONIZING RADIATION ON THE MESENTERIC LYMPH NODES OF MICE: THE DYNAMICS OF CHANGES IN FUNCTIONAL ZONES AND CELLULAR COMPOSITION

Воздействия радиоактивного излучения и возможные радиационные аварии затрагивают большое количество людей, не только работающих на ядерных реакторах и АЭС, но и население, живущее вблизи потенциально опасных объектов. Всестороннее изучение изменений, происходящих в органах и тканях, является необходимой основой для выработки эффективных мер срочной и пролонгированной помощи лицам, получившим опасную дозу радиоактивного облучения. Материалы, методы. Группа белых мышей в количестве 63 особей подверглась однократному воздействию гамма-лучей, испускаемых Cs137. Также в эксперименте участвовала контрольная группа животных (n = 8). Объектом исследования стали брыжеечные лимфатические узлы. Результаты и выводы. Облученные мыши были разделены на 7 групп для изучения динамики изменения тканей, начиная от 1-х до 60-х суток после острого воздействия. Серьезный разрушительный эффект демонстрируют микропрепараты брыжеечных лимфоузлов на 3-и и 7-е сутки. Это характерно как для функциональных зон, очертания которых почти невозможно идентифицировать, так и для клеточного состава, изобилующего погибшими клетками. На 60-е сутки наблюдается частичное восстановление цитоархитектонической структуры лимфоузлов.

А. В. ПАВЛОВ, Н. А. ТЮМИНА
(г. Ярославль, Россия)

ПОСТНАТАЛЬНЫЙ МОРФОГЕНЕЗ МУКОЦИЛИАРНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ

A. V. PAVLOV, N. A. TYUMINA
(Yaroslavl, Russia)

POSTNATAL MORPHOGENESIS OF THE MUCOCILIARY TRANSPORT SYSTEM OF THE AIRWAYS

Цель исследования – количественное изучение структуры и двигательной активности мукоцилиарной транспортной системы (МЦТС) эпителия трахеи и бронхов крыс на всех этапах постнатального развития. Материалы, методы. С помощью технологии прижизненного изучения цилиарной активности, методов световой, электронной микроскопии, иммуногистохимии и морфометрии изучен респираторный эпителий трахеи и бронхов 130 крыс Вистар от рождения до старости (26 мес.). Результаты и выводы. Постнатальный морфогенез эпителиальной выстилки воздухоносных путей идет на протяжении всей жизни животного, морфогенетические процессы наиболее активны в течение первого месяца жизни. Респираторный эпителий развивается и функционирует как целостная тканевая система. Выраженность и временная динамика процессов структурной и функциональной дифференцировки двигательного (реснитчатые клетки) и секреторного (бокаловидные клетки, подслизистые железы) компонентов МЦТС имеют отчетливые особенности в разных отделах трахеобронхиальной системы. Сохранение высокой функциональной активности эпителиального пласта при старении сопровождается уменьшением его компенсаторных резервов (снижение интенсивности клеточного обновления, усиление процессов повреждения и гибели клеток).

С. П. ПАВЛОВ
(г. Краснодар, Россия)

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕПАРНЫХ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЕТВЕЙ БРЮШНОЙ АОРТЫ

S. P. PAVLOV
(Krasnodar, Russia)

TOPOGRAPHICAL FEATURES OF UNPAIRED VISCERAL BRANCHES OF THE ABDOMINAL AORTA

Цель исследования – определить наиболее частые топографические интервалы и точки отхождения непарных висцеральных ветвей брюшной аорты в разных половых группах. Материалы, методы. Рассматривались 1243 архивные МСКТ-ангиограммы брюшного отдела аорты. 916 мужчин и 327 женщин. Результаты и выводы. Устье чревного ствола у мужчин – от нижней 1/3 Th12 до нижней 1/3 L1 (91 %), чаще на уровне верхней 1/3 L1 (34,8 %). У женщин – от нижней 1/3 Th12 до средней 1/3 L2 (87,1 %), чаще в верхней 1/3 L1 (38,2 %). Устье верхней брыжеечной артерии у обоих полов – от верхней 1/3 L1 до верхней 1/3 L2, чаще в нижней 1/3 L1 (33,8 % мужчин и 37,9 % женщин). Устье нижней брыжеечной артерии у мужчин – от верхней 1/3 L3 до верхней 1/3 L4 (93 %), у женщин – от верхней 1/3 L3 до средней 1/3 L4 (97,8 %), чаще для обоих полов – нижняя 1/3 L3 (34,2 % мужчин и 27,5 % женщин). Выводы. Устье чревного ствола у женщин имело более высокое расположение, а нижней брыжеечной артерии более низкое, что может быть связано с длиной брюшной аорты, а также с возрастными изменениями позвоночного столба.

О. Н. ПАВЛОВА, О. Н. ТУЛАЕВА
(г. Самара, Россия)

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕННОГО УГЛЕВОДНОГО МЕТАБОЛИЗМА

O. N. PAVLOVA, O. N. TULAEVA
(Samara, Russia)

STUDY OF REACTIVE CHANGES IN SKELETAL MUSCLES UNDER CONDITIONS OF ALTERED CARBOHYDRATE METABOLISM

Целью исследования явилось изучение реактивных изменений скелетных мышц на фоне мониторинга динамики ферментов окислительного стресса, в частности СОД и каталазы на фоне измененного углеводного метаболизма, созданного путем введения белым беспородным крысам дексаметазона дозе 125 мг/кг в 0,9 мг физиологического раствора хлорида натрия на одну особь в течение 14 суток. Материалы, методы. Активность СОД, каталазы исследовали до начала эксперимента, с 1 по 21-е сутки опыта стандартными методами в крови, печени. Исследование скелетных мышц производили гистологическими методами с окраской с забором материала на 3–21-е сутки икроножной мышцы крыс. Результаты и выводы. Достигалась стойкая гиперликемия, которая составила в среднем ($9,6 \pm 1,01$) ммоль/л и не приводила к летальности животных. На фоне ее в скелетной мышечной ткани сразу отмечаются дистрофические процессы, мышечные волокна уменьшаются в объеме, поперечная исчерченность сглаживается, местами волокна подвергаются фрагментации, в эндомизии отмечается явления застоя и отека со значительной клеточной инфильтрацией нейтрофилами и макрофагами. Активность СОД в крови увеличивается с 5-х суток на 13,33 % до 16,9 % на 21-е сутки; уровень каталазы начинает возрастать позднее с 7-х суток на 12,4 % возрастая к 21-м суткам до 16,5 %. Активность каталазы в печени возрастает с 3-х суток на 10,4 %, а к 21-м суткам процент увеличивается до 14,5 %. Уровень СОД в печени увеличивается с 3-х суток на 11 %, а к 21-м суткам до 15 %.

А. Б. ПАНФИЛОВ, И. В. ПЕСТОВА, Е. В. КОЛЕДАЕВА
(г. Киров, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ СТЕНКИ ЖЕЛУДКА И ТОНКОЙ КИШКИ У БЕЛКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (ВЕКША)

A. B. PANFILOV, I. V. PESTOVA, E. V. KOLEDAEVA
(Kirov, Russia)

FEATURES OF THE LYMPHOID TISSUE OF THE STOMACH WALL AND SMALL INTESTINE IN THE COMMON SQUIRREL

Цель исследования – оценить особенности лимфоидной ткани стенки желудка и тонкой кишки у белки обыкновенной (векша). Материалы, методы. Желудок и тонкую кишку расправляли, проводили снятие морфометрических показателей. Затем изготавливали плоскостные тотальные препараты. Окрашивали биоматериал гематоксилина Гарриса (1 %). Оценивали площадь и плотность лимфоидных узелков на 1 см². Результаты и выводы. Площадь желудка – ($23,92 \pm 0,27$) см². В собственной пластинке и в подслизистой основе – одиночные лимфоидные узелки. Площадь – 1,0–2,0 мм. Плотность – ($1,54 \pm 0,09$). Площадь двенадцатиперстной кишки – ($4,85 \pm 0,18$) см². Одиночные лимфоидные узелки в стенке кишки распределены диффузно. Плотность их – ($3,09 \pm 0,18$). Площадь тощей кишки – ($59,4 \pm 0,36$) см². В подслизистой основе тощей кишки – одиночные и сгруппированные лимфоидные узелки в количестве 4–5. Площадь лимфоидных бляшек – от 1,0 до 4,62 см, а число лимфоидных узелков

на $\text{см}^2 - (5,8 \pm 0,27)$. Площадь подвздошной кишки – $(4,27 \pm 0,19)$. Плотность одиночных лимфоидных узелков – $(2,0 \pm 0,19)$. Таким образом, количество одиночных лимфоидных узелков – от $(3,09 \pm 0,18)$ до $(2,20 \pm 0,04)$ на 1 см^2 . Число лимфоидных бляшек – 4–8.

Е. Е. ПАНЮШКИНА, А. А. КУРНИКОВА, Н. А. ПАНЮШКИНА, О. В. КОНДРАШИНА
(г. Нижний Новгород, Россия)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИГР В ИЗУЧЕНИИ КУРСА АНАТОМИИ

Е. Е. PANYUSHKINA, A. A. KOURNIKOVA, N. A. PANYUSHKINA, O. V. KONDRASHINA
(Nizhny Novgorod, Russia)

USING DIDACTIC GAMES IN STUDYING THE ANATOMY COURSE

Необходимость мотивации самостоятельных занятий студентов при формировании универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций предъявляет новые требования к дидактической деятельности преподавателя. Целью исследования было разработать игры (игровые задания) для повышения познавательной активности учащихся, развития памяти, внимания, закрепления полученных ранее знаний, развития коммуникативных навыков. Материал, методы. Создаются карточки с изображением отдельных элементов учебного материала, который необходимо распознать, воспроизвести или найти закономерности. Используется принцип дублирования информации. Правила объясняются участникам перед началом игры. Результаты и выводы. Обучающая функция дидактической деятельности педагога при использовании игровых заданий включает формирование образов изучаемых объектов. При повторении материала и его обобщении каждая игра усложняется – находя совпадение, называть этот объект, применяя правильный анатомический термин на русском и латинском языке. Диагностическая функция педагога реализуется в оценке эффективности учебно-воспитательной работы. Акцентирование соревновательного аспекта игры как наиболее сильного воздействия на эмоционально-волевую сферу личности отражает мобилизационную функцию педагога. При использовании дидактических игр в сложной структуре познавательного интереса актуализируются и лабильноизируются интеллектуальные и эмоциональные психические процессы, что приводит к повышению уровня мотивации обучающихся.

А. А. ПАРАСКУН, О. А. ПАРАСКУН
(г. Иваново, Россия)

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕОРГАНИЗАЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ

A. A. PARASKUN, O. A. PARASKUN
(Ivanovo, Russia)

SOME FEATURES OF THE STRUCTURAL AND FUNCTIONAL REORGANIZATION OF THE RAT THYROID GLAND IN CONDITIONS OF PHYSICAL INACTIVITY

Малоподвижный образ жизни оказывает негативное воздействие на функционирование многих систем организма, включая эндокринную. Цель исследования – изучение структурно-функциональной реорганизации фолликулярного аппарата и внутриорганный комплекс биоаминового обеспечения (ВКБО) щитовидной железы крыс в условиях гиподинамии. Материалы, методы. С помощью комплекса морфометрических, спектрофлуориметрических и радиоиммунологических методов оценивалась щитовидная железа 56 крыс-самцов. Сроки исследований 1, 3, 7, 14, 21, 30, 60-е сутки. Результаты и выводы. Гиподинамия вызывает в фолликулярном аппарате щитовидной железы структурные изменения, свидетельствующие о повышении ее функциональной активности. Наибольшей амплитудой колебаний количества серотонина и катехоламинов в компонентах ВКБО (периваскулярные и парафолликулярные симпатические нервные волокна, С-клетки, тканевые базофилы) характеризуется период 1–7-е сутки, при одновременном усилении пространственной плотности симпатических сплетений. На 7–30-е сутки происходит перераспределение нейромедиаторов в центральный регион железы. В конце эксперимента, 30–60-е сутки, содержание биоаминов увеличивается и преобладает в нервных волокнах центральной зоны органа, при достоверно высокой плотности их пространственного распределения.

А. А. ПАРШИН, А. С. ЖИЛКИНА, М. Н. ЮРТАЙКИНА, Л. В. ЧЕГОДАЕВА, М. М. МИШЕЧКИН
(г. Саранск, Россия)

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

A. A. PARSHIN, A. S. ZHILKINA, M. N. YURTAYKINA, L. V. CHEGODAEVA, M. M. MISHECHKIN
(*Saransk, Russia*)

PREVALENCE OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN THE REPUBLIC OF MORDOVIA

Врожденные пороки сердца (ВПС) – это наличие анатомических дефектов в структуре сердца, его клапанного аппарата или сосудов, возникшие во внутриутробном периоде развития и являются одной из самых распространенных аномалий развития у детей. Цель исследования – изучить структуру врожденных пороков сердца у детского населения Республики Мордовия (РМ). Материалы, методы. Литературные источники, официальные материалы территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РМ (Мордовиястат), материалы официальных отчетов по кардиологии и медицинской генетике Министерства здравоохранения РМ. Результаты и выводы. При анализе регистра по наследственным и врожденным заболеваниям в РМ за указанный период выявлено увеличение абсолютного количества детей с ВПС, так в 2022 году их количество составил 1451 человек, в 2023 году отмечено увеличение до 1568 пациентов, на 01.01.2025 года в регистре состоит 1658 детей. В структуре ВПС наиболее часто встречаются такие пороки, как: коарктация аорты – 33 %, тетрада Фалло – 20 %, дискордантное желудочково-артериальное соединение – 16 %, врожденный стеноз аортального клапана – 13 %, единственный желудочек – 12 %. Выводы. При изучении первичной документации пациентов с ВПС выявлены факторы риска: соматические и перенесенные во время беременности инфекционные заболевания, токсикозы беременности, неблагоприятные социально-бытовые условия.

A. A. ПАСЮК, Н. А. ТРУШЕЛЬ
(*г. Минск, Беларусь*)

ПОЛОВЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА И НАЧАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ АОРТЫ И ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА

A. A. PASYUK, N. A. TRUSHEL
(*Minsk, Belarus*)

SEXUAL AND AGE-RELATED FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE HEART AND THE INITIAL SECTIONS OF THE AORTA AND PULMONARY TRUNK

Цель исследования – установить морфометрические особенности сердца, аорты и легочного ствола у людей разного пола и возраста. Материалы, методы. Материалом для исследования послужили данные ЭхоКГ 210 пациентов от 21 года до 89 лет из УЗ РНПЦ «Кардиология». В выборку включены пациенты с минимальными структурными изменениями. Анализировали параметры, характеризующие морфологию сердца. Результаты и выводы. В результате исследования установлено, что диаметр кольца клапана аорты (КА), площадь отверстия КА, диаметр аорты на уровне КА, дуги и восходящей аорты, масса миокарда левого желудочка (ЛЖ), диаметр выходного тракта ЛЖ, размеры правого желудочка у мужчин достоверно больше, чем у женщин. Отсутствуют половые различия по диаметру ЛС и нисходящей аорты; толщине задней стенки ЛЖ. Диаметр аорты на уровне КА, восходящей, дуги и нисходящей аорты, диаметр выходного тракта ЛЖ увеличиваются ко второму периоду зрелого возраста. У людей пожилого возраста по сравнению со вторым периодом зрелого возраста уменьшается диаметр выходного тракта ЛЖ и фиброзного кольца КА, а диаметр восходящей аорты увеличивается. Площадь отверстия КА уменьшается к старческому возрасту, а индекс массы ЛЖ увеличивается.

И. Г. ПАШКОВА
(*г. Петрозаводск, Россия*)

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ

I. G. PASHKOVA
(*Petrozavodsk, Russia*)

CONSTITUTIONAL CHARACTERISTICS OF BONE MINERAL DENSITY IN OBESE WOMEN

Использование современных диагностических методов исследования с конституциональной диагностикой человека являются актуальными для определения границ индивидуальной и возрастной изменчивости различных органов и систем. Цель исследования – оценка уровня минеральной плотности (МП) тел поясничных позвонков у женщин с ожирением. Материалы, методы. Проведено антропометрическое обследование 260 женщин от 20 до 80 лет, конституциональная диагностика по схеме И. Б. Галанта – Б. А. Никитюка – В. П. Чтецова. МП костной ткани поясничных позвонков изучалась по данным рентгеновской абсорбциометрии. Результаты и выводы.

Средние значения индекса массы тела женщин составили $(30,7 \pm 0,8)$ кг/м². Уровень ожирения в возрасте до 35 лет составил 3 %, вырос к 55 годам до 28 % и оставался на уровне 26 % до 80 лет. Доля лиц мегалосомной конституции составила 85 %, мезосомной – 12,3 %, лептосомной – 7 %. Потеря МП в позвонках с 30 до 80 лет составила 26 %, что в 2 раза выше аналогичных данных лиц с повышенной массой тела. Низкий уровень МП костной ткани имели 51,9 % обследованных женщин (остеопения – у 38,6 %, остеопороз – у 13,3 %), среди которых преобладали представительницы мегалосомного (41,1 %) и мезосомного (9,3 %) типов конституции. Выявлены значимые корреляции МП костной ткани с возрастом, весом тела и жировой массой. Таким образом, ожирение у женщин является фактором риска развития остеопении и остеопороза.

И. Г. ПАШКОВА, С. А. КУДРЯШОВА, Т. А. КОЛУПАЕВА, И. Д. ШУСТРОВ
(г. Петрозаводск, Россия)

ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРИМИОКАРДИАЛЬНОГО ХОДА ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ

I. G. PASHKOVA, S. A. KUDRYASHOVA, T. A. KOLUPAEVA, I. D. SHUSTROV
(Petrozavodsk, Russia)

CHARACTERISTICS OF THE INTRAMYOCARDIAL COURSE OF THE CORONARY ARTERIES

Целью исследования было изучение топографии и характеристик интрамурального хода венечных артерий. Материалы, методы. Исследование на 64 препаратах сердца взрослых людей (37 женщин и 27 мужчин) в возрасте от 31 года до 99 лет. Применялись методы препарирования венечных артерий и отходящих ветвей, морфометрия и статистическая обработка полученных данных. Результаты и выводы. В результате исследования миокардиальные мостики (ММ) обнаружены на 27 (42 %) препаратах. Большинство мостиков (81,5 %) локализовались в системе левой венечной артерии (ЛВА), в средней трети ее передней межжелудочковой ветви (83,3 %), длиной от 9,2 до 22,3 мм, толщиной миокарда над артерией от 1,5 до 3 мм. В дистальной трети передней межжелудочковой ветви мостики выявлены в 2 (7,4 %) случаях, длиной 10 мм, толщиной миокарда над артерией 2 мм. В 5 (18,5 %) случаях ММ локализовались над диагональной ветвью ЛВА, протяженностью от 10 до 20 мм, толщиной миокарда над артерией от 1,5 мм до 2 мм. Выявление аномалий венечных сосудов способствует расширению знаний и поиску методов профилактики заболеваний сердца.

П. С. ПАЩЕНКО, О. М. ФАНДЕЕВА, И. М. ЯХИНА, И. Г. ДОЧИА, М. А. КОНДРАТЬЕВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

АНАЛИЗ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ТУЛОВИЩА В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

P. S. PASCHENKO, O. M. FANDEEVA, I. M. YAKHINA, I. G. DOCHIA, M. A. KONDRATEV
(Saint Petersburg, Russia)

ANALYSIS OF PATHOANATOMICAL DOCUMENTS OF GUNSHOT WOUNDS OF THE TORSO DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Цель исследования – провести анализ патологоанатомических документов огнестрельных ранений туловища в период Великой Отечественной войны. Материалы, методы. Материалом исследования служили 82 патологоанатомических документа огнестрельных ранений туловища (преимущественно органов грудной полости и живота) в период Великой Отечественной войны. Результаты и выводы. Анализ показал, что среди поврежденных органов преобладали огнестрельные ранения печени (21,9 %), тонкой (18 %) и толстой (14,6 %) кишок, легких (16,1 %), спинного мозга (8,5 %), желудка (6,6 %), диафрагмы (5,7 %). Реже встречались поражения сердца и присердечных сосудов (3,8 %), почек (1,9 %), селезенки (1,9 %), поджелудочной железы (1 %). Повреждения были представлены осколочными (56 %) и пулевыми (44 %) ранящими снарядами. При этом 70 % ранений полых органов оказались осколочными, а 30 % – пулевыми. Среди паренхиматозных органов пулевые повреждения составили 54 %, осколочные – 46 %. Установлено, что смертность среди военнослужащих с множественными осколочными ранениями оказалась в 1,3 раза выше, чем при пулевых повреждениях. Продолжительность жизни военнослужащих после огнестрельных ранений органов туловища определялась видом и количеством ранящих снарядов, площадью и глубиной повреждения ткани паренхиматозных, и стенки полых органов, а также развитием раневых гнойно-инфекционных осложнений, что было связано с поздним началом проведения первичной хирургической обработки.

О. В. ПАЮШИНА, Д. А. ЦОМАРТОВА, Э. С. ЦОМАРТОВА, Н. Н. БОНДАРЕНКО, Е. В. ЧЕРЕШНЕВА
(г. Москва, г. Донецк, Россия)

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РЕАКТИВНОСТИ ХОЛИНОРЕЦЕПТОРОВ МОНОЦИТОВ И ТКАНЕЙ СУСТАВОВ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ГИПЕРУРИКЕМИИ

O. V. PAYUSHINA, D. A. TSOMARTOVA, E. S. OMAROVA, N. N. BONDARENKO, E. V. CHERESHNEVA
(Moscow, Donetsk, Russia)

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL PARALLELS OF CHOLINERGIC RECEPTORS INDIVIDUAL REACTIVITY ON MONOCYTES AND JOINT TISSUES IN MODELING HYPERURICEMIA

Холинергическая модуляция мононуклеарных фагоцитов имеет важное значение в патогенезе воспалительных заболеваний, включая артриты. Цель исследования – оценка морфологии суставных тканей на экспериментальной модели гиперурикемии у крыс с различной реактивностью холинорецепторов моноцитов крови. Материалы, методы. После 30 сут индукции гиперурикемии полным адьювантом Фрейнда и аутолизатом дрожжей с молибдатом аммония и инозином проводили гистологический анализ тканей суставов и оценку холинореактивности по фагоцитарному индексу моноцитов в ответ на карбахолин. Результаты и выводы. У крыс с повышенной холинореактивностью при гиперурикемии отмечены интерстициальный отек синовиальной оболочки, увеличение содержания хондроцитов и усиление минерализации суставного хряща, а у крыс с пониженной холинореактивностью – преобладание инфильтративного и пролиферативного компонентов воспаления синовиальной оболочки, уменьшение числа хондроцитов, истончение минерализованного хряща и его замещение костной тканью. Таким образом, обнаружена корреляция характера и выраженности как деструктивных, так и компенсаторных процессов в суставах с холинореактивностью моноцитов крови.

C. A. ПЕТРИЧКО, А. А. МАРЦОХА, А. В. СОЛИН, Е. Н. МОРОЗОВА, В. Н. МОРОЗОВ
(г. Белгород, Россия)

СЛУЧАЙ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ КОЖНЫХ ВЕТВЕЙ ШЕЙНОГО СПЛЕТЕНИЯ

S. A. PETRICHKO, A. A. MARTSOKHA, A. V. SOLIN, E. N. MOROZOVA, V. N. MOROZOV
(Belgorod, Russia)

A CASE OF VARIATION ANATOMY OF THE CERVICAL PLEXUS CUTANEOUS BRANCHES

Цель исследования – описать случай вариантной анатомии кожных ветвей шейного сплетения. Материалы, методы. Препарирование области шеи справа у трупа мужского пола. Результаты и выводы. Поперечный нерв шеи отходит от шейного сплетения, пересекает поперечно грудино-ключично-сосцевидную мышцу (ГКСМ) на границе средней и верхней ее трети, идет вверх и соединяется с шейной ветвью лицевого нерва на 1 см книзу от угла нижней челюсти. Большой ушной нерв раздвоен: нижний ствол пересекает ГКСМ на границе средней и верхней ее трети, идет кверху и кпереди проникая в капсулу околоушной железы, а верхний ствол идет вперед, вверх и разветвляется в коже задней поверхности ушной раковины. Малый затылочный нерв имеет 2 ствола, которые выходят из-под заднего края ГКСМ на границе средней и верхней ее трети, идут вверх и назад, а затем разветвляются в коже затылочной области и ушной раковины. Надключичные нервы особенностей не имеют.

И. А. ПЕТРОВ, К. А. СИДОРЕНКОВА, О. С. ТИМОФЕЕВА, Ю. В. ОККЕЛЬ
(г. Томск, Россия)

ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ПРОГНОЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПОЛОДОТВОРЕНИЯ

I. A. PETROV, K. A. SIDORENKOVA, O. S. TIMOFEEVA, YU. V. O'KELLY
(Tomsk, Russia)

HORMONAL-METABOLIC CRITERIA FOR PREDICTING THE EFFECTIVENESS OF EXTRACORPOREAL PROGRAMS FERTILIZATION

Компетенция эмбриона зависит от характеристик ооцита и его окружения. На основе исследования станет возможным использование новых прогностических показателей. Цель исследования – поиск дескрипторов компетенции ооцитов, которые позволят повысить эффективность программ ЭКО. Установить качество эмбрионов у пациенток с бесплодием и различным ИМТ при различных уровнях микроРНК, субпопуляций макрофагов и моноцитов в фолликулярной жидкости. Материалы, методы. Клинические методы исследования. Рутинные клинико-лабораторные методы исследования согласно приказу 803н, приложение № 4. Лабораторно-инструментальные

методы. Биоинформационный анализ. Результаты и выводы. Результаты исследования показали, перераспределения моноцитов и макрофагов крови и фолликулярной жидкости обладают прогностическим потенциалом для оценки качества процедуры ЭКО. Метаболические нарушения и ожирение связаны с относительным снижением субпопуляций макрофагов крови фенотипа CD68+CD163+CD206+ и фенотипа CD68+CD163-CD206+ у пациентов с ИМТ > 25. Стоит отметить, что эмбрионы с хорошим качеством получены у женщин с высокими содержанием М1-моноцитов и М2-макрофагов в фолликулярной жидкости. Так же был проведен биоинформационный поиск микроРНК в фолликулярной жидкости. В результате анализа выявлены микроРНК miR-193b-3p, miR-26b-5p и let-7b-5p, влияющие на биологические процессы, связанные с качеством ооцитов.

Е. С. ПЕТРОВА, Е. А. КОЛОС
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ РЕЗИДЕНТНЫХ И ГЕМАТОГЕННЫХ МАКРОФАГОВ ЭНДОНЕВРИЯ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА КРЫСЫ НА ТРАВМУ И ВВЕДЕНИЕ МСК

E. S. PETROVA, E. A. KOLOS
(Saint Petersburg, Russia)

STUDY OF THE REACTION OF RESIDENT AND HEMATOGENOUS MACROPHAGES OF THE ENDONEURIUM OF THE RAT SCIATIC NERVE TO INJURY AND THE INTRODUCTION OF MSCS

Актуальность работы обусловлена недостатком знаний о молекулярных механизмах взаимодействия клеток эндонеурия после травмы нерва. Цель исследования – изучение реакции макрофагов эндонеурия седалищного нерва крысы на повреждение и введение мезенхимных стволовых клеток (МСК). Материалы, методы. Седалищные нервы крыс Вистар-Киото (n = 30) повреждали путем наложения лигатуры (40 с). Подопытным животным субперинеурально вводили суспензию МСК костного мозга. Используя программу ImageJ, определяли площадь, занимаемую Iba-1+ клетками эндонеурия. Результаты и выводы. Через 1 сут площадь, занимаемая Iba-1+ клетками, заметно увеличивается по сравнению с интактным нервом. Наблюдается активация резидентных макрофагов: увеличение объема цитоплазмы и утолщение отростков. Через 7 сут в дистальном сегменте нерва резко увеличивается число Iba-1+ клеток вследствие миграции в эндоневрий гематогенных макрофагов. Применение клеточной терапии приводит к снижению активации резидентных макрофагов и задержке миграции гематогенных макрофагов. Предположительно экзогенные МСК влияют на процессы валлеровской дегенерации в дистальном сегменте нерва, вырабатывая противовоспалительные факторы. Возможно также, что клеточная терапия способствует сохранности части поврежденных аксонов, вследствие чего наблюдается снижение реакции Iba-1+ макрофагов в эндоневрии нерва.

И. Ю. ПИКИН, О. Б. НУЗОВА
(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И КЛЕЯ «СУЛЬФАКРИЛАТ» ПРИ РЕЗЕКЦИИ СЕЛЕЗЕНКИ

I. YU. PIKIN, O. B. NUZOVA
(Orenburg, Russia)

ANATOMICAL AND EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE USE OF MICROSURGICAL TECHNOLOGY AND GLUE «SULFACRYLATE» IN RESECTION OF THE SPLEEN

Цель исследования – разработка способа полюсной клиновидной резекции селезенки. Материалы, методы. На 54 кроликах моделировали ранение селезенки и выполняли ее полюсную резекцию с использованием разработанного способа в двух вариантах у животных основных серий и традиционного способа у кроликов контрольной серии. Результаты и выводы. Для соединения полюсных поверхностей у 18 кроликов I опытной серии использовали П-образный шов и микрохирургические швы, у 18 животных II опытной серии – клей «Сульфакриллат» и микрохирургические швы, у 18 кроликов III контрольной серии – непрерывный шов с фиксацией сальника. У всех животных был достигнут гемостаз. На гистотопограммах полюсов селезенки кроликов опытных серий было выявлено точное соприкосновение соединяемых поверхностей, осложнений не было, что не наблюдали у кроликов контрольной серии, у 2 из которых наблюдали гнойное воспаление в селезенке. Разработанный способ резекции обеспечивает надежный гемостаз, позволяет сохранить функционально-активную паренхиму.

Н. Н. ПИСАРЕВ, А. В. КАРПОВА, В. В. МИНАСЯН
(г. Воронеж, Россия)

ОСОБЕННОСТИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЮНОШЕЙ ГОРОДА И СЕЛА

N. N. PISAREV, A. V. KARPOVA, V. V. MINASYAN
(Voronezh, Russia)

ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF URBAN AND RURAL YOUNG MEN

Городская среда характеризуется доступностью нездоровой пищи, малоподвижным образом жизни и высоким уровнем стресса, что увеличивает риск ожирения и других заболеваний, связанных с нарушением компонентного состава тела. Цель исследования – сравнить антропометрические показатели обучающихся на I курсе в зависимости от проживания в сельской или городской местности для оценки влияния среды на физическое развитие населения. Материалы, методы. Обследовано 132 юноши (17–19 лет), среди которых 66 родились и проживали до поступления в вуз в городской среде, 66 – в селах. Измеряли рост, вес, рассчитывали индексы Кетле, Пинье, Рорера и Таннера. Соматотипирование проводили по М. В. Черноруцкому. Результаты и выводы. Медианы роста и веса составили 176 [172; 180] см и 68,8 [62,0; 76,8] кг соответственно и статистически не различались между группами. Признаки избыточной массы тела и ожирения преобладали у лиц, проживающих в городской среде ($\chi^2 = 1,74$; $df = 3$; $p = 0,026$). Среди селян преобладали долихо- и мезоморфные соматотипы, среди горожан – брахи- и мезоморфные ($\chi^2 = 6,27$; $df = 2$; $p = 0,043$). Значения индексов Рорера и Таннера в изучаемых группах статистически не отличались. На долю гармонично развитых юношей приходилось 54,5 %. 51,8 % обследованных относились к гинекоморфному, 41,2 % – к мезоморфному типам, андроморфные представители отсутствовали. Выводы. Соотношения соматотипов среди жителей города и села статистически значимо различаются. Среди горожан преобладают лица с избыточной массой тела и ожирением.

Ф. Д. ПЛЕШАКОВ, Е. А. ЩЕТИНИНА, А. Д. ШАЛАЕВА
(г. Москва, Россия)

МОРФОАДАПТИВНЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ КОСТНОГО ОСТОВА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ

F. D. PLESHAKOV, E. A. SHETININA, A. D. SHALAEVA
(Moscow, Russia)

MORPHOADAPTIVE RESTRUCTURING OF THE BONE STRUCTURE OF THE FEMUR IN LAGOMORPH REPRESENTATIVES

Вопрос сравнительного анализа структурных перестроек костной системы у филогенетически близких видов отряда зайцеобразных – кролика породы советская шиншилла, находящегося в ограниченной подвижности, и зайца-русака, обитающего в условиях свободной подвижности – одна из актуальных задач в области сравнительной морфологии. Цель исследования – провести сравнительный анализ особенностей строения бедренной кости у изучаемых зайцеобразных. Материалы, методы. Материалом для исследования служили тазовые конечности животных ($n = 80$). Использовали обзорную рентгенографию и рентгенограмметрию звеньев свободной конечности, биомеханические исследования и статистический анализ полученных цифровых данных. Результаты и выводы. Установлено, что бедренная кость зайца-русака опережает таковую у кролика по показателю максимальной разрушающей нагрузки (1,028 кН против 0,926 кН). По нашему мнению, это связано с особенностями распределения компакты в пределах диафизарной трубки и степени ее развития в середине диафиза. Так, у зайца-русака нами было установлено утолщение компакты ($(0,32 \pm 0,01)$ мм) по направлению к середине диафиза, в то время как у кролика компактное вещество ($(0,26 \pm 0,01)$ мм) распределено по толщине относительно равномерно на протяжении всей диафизарной трубки. Утолщение компакты у зайца и более мощное развитие костных вертелов у кролика могут отражать характер распределения основной биомеханической нагрузки на отделы, испытываемые костью: на ее диафизарную часть у зайца и метаэпифизарную у кролика.

В. Ю. ПОДТИШКИНА, Е. Г. ДМИТРИЕВА
(г. Екатеринбург, Россия)

АНАТОМИЯ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА СЕРДЦА ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА

V. YU. PODTISHKINA, E. G. DMITRIEVA
(Yekaterinburg, Russia)

ANATOMY OF THE CORONARY SINUS OF THE HUMAN FETUS HEART

Изучение венечного синуса сердца (ВС) у плода человека необходимо для формирования критериев его нормального строения, что поможет при диагностике врожденных пороков и малых аномалий сердца. Цель исследования – дать характеристику анатомии венечного синуса сердца человека на 16–40-й неделе внутриутробного развития. Материалы, методы. Венечный синус изучен на 20 препаратах сердца плода человека методом препарирования под тринокулярным микроскопом Olympus SZX2-ZB10 (Япония), оснащенным камерой Tourcam 5.1MP (Китай) с последующей морфометрией в программе ToupView 3.5. Результаты и выводы. На всех 20 препаратах ВС проходил в муфте, образованной миокардом левого предсердия. У перехода большой вены сердца в ВС в 100 % был клапан. В 19 наблюдениях в месте впадения ВС в правое предсердие располагалась заслонка: в 18 случаях полулунная, в одном нитевидная. Длина ВС варьировала от 5,23 до 19,28 мм (Me – 9,04 мм). Ширина ВС возрастала по кровотоку: у его истока составила от 0,98 до 3,43 мм (Me – 1,69 мм), в середине – от 1,09 до 4,75 мм (Me – 2,12 мм), у входа ВС в нижнее пирамидальное пространство – от 1,38 до 5,09 мм (Me – 2,38 мм); различий ширины ВС в трех локализациях не выявлено ($H = 4,55$; $p = 0,1026$). Выводы. для венечного синуса сердца плода характерна изменчивость длины, но постоянство ширины, наличие миокардиальной муфты в составе стенки, клапанов в местах его истока и устья.

Д. А. ПОЖИЛОВ, Т. А. РУМЯНЦЕВА
(г. Ярославль, Россия)

ГЛИОГЕНЕЗ IN SITU КАК ИСТОЧНИК ВОЗРАСТНОГО ГЛИОЗА У КРЫС

D. A. POZHILOV, T. A. RUMIANTSEVA
(Yaroslavl, Russia)

GLIOGENESIS IN SITU AS A SOURCE OF AGE-RELATED GLIOSIS IN RATS

Цель исследования – определить возможный источник новых астроцитов при возрастном глиозе в обонятельных луковицах крыс. Материалы, методы. Исследование проведено на крысах Wistar, зрелого и предстарческого возрастов. На срезах обонятельных луковиц выявляли экспрессию DCX, маркера прогениторов, и GFAP, маркера астроцитов. Оценивали численную плотность позитивных клеток. Результаты и выводы. Численная плотность DCX+ клеток в гломерулярном слое на 180-е сутки составляет ($551 \pm 39,9$) шт/мм², к 600-м суткам снижается до ($326 \pm 36,19$). В гранулярном слое на 180-е сутки – ($528 \pm 63,7$), к 600-м суткам снижается в 1,81 раза. Численная плотность GFAP+ астроцитов в гломерулярном слое составляет на 180-е сутки ($375 \pm 32,3$) шт/мм², к 540-м и 600-м суткам возрастает до ($422 \pm 24,3$) и ($544 \pm 48,56$). В гранулярном слое к 180-м суткам – ($173 \pm 16,6$), до 240 суток достоверно не изменяется, к 540-м и 600-м суткам возрастает до ($263 \pm 21,7$) и ($401 \pm 22,74$). Изменения о численной плотности DCX+ клеток свидетельствуют о снижении активности стволовых ниш и миграции прогениторов в предстарческом возрасте. Это вместе с прогрессивным ростом численной плотности астроцитов, позволяет предположить, что источником новых клеток является глиогенез in situ, активирующийся нарастающим апоптозом нейронов.

М. А. ПОЛИДАНОВ, С. В. КАПРАЛОВ, К. А. ВОЛКОВ, А. Д. ДАНИЛОВ, В. В. МАСЛЯКОВ
(г. Санкт-Петербург, г. Саратов, Россия)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

M. A. POLIDANOV, S. V. KAPRALOV, K. A. VOLKOV, A. D. DANILOV, V. V. MASLYAKOV
(Saint Petersburg, Saratov, Russia)

EXPERIMENTAL MODELING OF LIVER CIRRHOSIS

Известные экспериментальные методики не позволяют воспроизвести на лабораторном животном моделирование структурной перестройки паренхимы печени с разобщением ее кровообращения. Цель исследования – обосновать новый экспериментальный способ моделирования цирроза печени. Материалы, методы. Настоящее исследование выполнено на базе кафедры факультетской хирургии и онкологии Саратовский медицинский университет им. В. И. Разумовского. Материалом настоящего исследования являлась группа 80 лабораторных белых крысах. Результаты и выводы. Под глиссонову капсулу вглубь паренхимы печени с помощью инсулинового шприца вводился раствор этанола. Количество вводимого раствора в зависимости от его концентрации было установлено экспериментальным путем. Через 2 недели выполнялась повторная лапаротомия. Наблюдалась характерная макроскопическая картина крупноочагового цирроза печени. В ходе серии экспериментов, для выявления оптимальных условий моделирования цирроза печени, применялись различные дозы и концентрации этанола. Выводы. Представляемый новый способ экспериментального цирроза печени относится к области медицины, а именно к экспериментальной медицине, и может быть использован в научных исследованиях для моделирования постнекротического цирроза печени, а также поиска новых эффективных способов его лечения.

М. А. ПОЛИДАНОВ, С. В. КАПРАЛОВ, Р. П. ПЕТРУНЬКИН, А. П. ДЯГЕЛЬ, Е. В. СУЛАЕВ
(г. Санкт-Петербург, г. Саратов, Россия)

ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТАЗОВОГО АБСЦЕССА НА САМКАХ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

M. A. POLIDANOV, S. V. KAPRALOV, R. P. PETRUNKIN, A. P. DYAGEL, E. V. SULAEV
(Saint Petersburg, Saratov, Russia)

THE RATIONALE FOR MODELING PELVIC ABSCESS ON FEMALE RATS IN AN EXPERIMENT

Тазовый абсцесс (абсцесс Дугласового пространства) представляет собой отграниченное скопление гноя в самом нижнем отделе брюшной полости – прямокишечно-пузырном углублении (excavatio rectovesicalis) у мужчин и прямокишечноматочном углублении (excavatio rectouterina) у женщин. Цель исследования – разработать и апробировать способ моделирования тазового абсцесса у самок крыс. Материалы, методы. Исследование выполнено на базе кафедры факультетской хирургии и онкологии Саратовского медицинского университета им. В. И. Разумовского. Материалом исследования являлась группа 20 лабораторных белых крыс массой (200 ± 50) г. Результаты и выводы. Результаты исследования. В ходе экспериментального исследования определены особенности и классические клинические признаки тазового абсцесса у самок крыс. Было подтверждено, что тазовый абсцесс моделируется в срок 5 суток от проведения эксперимента у 100 % животных и имеет выраженные морфологические (макро- и микроскопические) признаки, подтверждаемые микробиологическими данными. Выводы. Таким образом, было подтверждено, что разработанный способ является малотравматичным, обеспечивает гарантированное формирование тазового абсцесса и не требует каких-либо сложных манипуляций и высокого технического оснащения, обеспечивает срок формирования абсцесса до 5 дней.

С. В. ПОЛУНИН, В. Е. МИЛЮКОВ, С. Н. ПЕРЕХОДОВ
(г. Москва, Россия)

ДИНАМИКА MORFOFУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОЧКАХ ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ

S. V. POLUNIN, V. E. MILYUKOV, S. N. PEREKHODOV
(Moscow, Russia)

DYNAMICS OF MORPHOFUNCTIONAL CHANGES IN THE KIDNEYS IN PATIENTS WITH STRANGULATED VENTRAL HERNIAS

Ущемление в грыжевом мешке петли тонкой кишки является вариантом острой странгуляционной тонкокишечной непроходимости (ОСТКН) при ущемленных грыжах. Возникновение острого повреждения почек и ренальной дисфункции, как элемента синдрома полиорганной недостаточности (СПОН), увеличивает летальность при ущемленных грыжах до 71,2–81 %. Критерием, определяющим неблагоприятный исход лечения пациентов с ОСТКН, является временной фактор. Материалы, методы. Моделировалась ОСТКН на 58 собаках с последующим изучением изменений в почечных тельцах в динамике развития заболевания и СПОН, происходящих в первые 3, 6, 12 и 24 часа развития заболевания, и их влияния на послеоперационную летальность. Результаты и выводы. На основании результатов исследования установлено, что острое повреждение почек, развивающееся уже через 3 часа и быстро прогрессирующее на протяжении 24 часов, т. е. на ранних сроках развития заболевания, и проявляющееся патоморфологическими изменениями в почечных тельцах, влекущими за собой ренальную дисфункцию, является значимым фактором, определяющим развитие СПОН и, соответственно, влияющее на результаты лечения пациентов с ОСТКН и ущемленными грыжами стенок брюшной полости, что необходимо учитывать при формировании лечебной тактики данной категории больных.

А. И. ПОЛЯНСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

MОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛУЧЕВОГО НЕРВА У СОБАКИ ПОРОДЫ ТАКСА

A. I. POLYANSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE RADIAL NERVE IN A DACHSHUND DOG

В ходе нашего исследования при изучении литературных данных отечественных и зарубежных авторов мы нашли отрывочные данные об иннервации грудной конечности, диаметре и топографии нервов у собак породы такса. Исходя из этого мы поставили перед собой цель – дать четкие морфометрические показатели лучевого нерва. Материалы, методы. Материалом для исследований послужили трупы собак породы такса в количестве пяти штук. Исследование проводилось на базе кафедры анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины». Результаты и выводы. Лучевой нерв является самым мощным нервом, отходящим от плечевого сплетения. Он берет свое начало в средней части плечевого сплетения, в области плечевой кости он идет с одноименной артерией и веной, на середине плеча проходит между головками трехглавой мышцы. И в этой области его средний диаметр будет равняться $(3,56 \pm 0,31)$ мм. Далее, следуя дистально к локтевому суставу, лучевой нерв переходит на латеральную поверхность плечевой кости и разделяется на глубокую ветвь диаметром $(1,87 \pm 0,12)$ мм и поверхностную ветвь диаметром $(2,17 \pm 0,18)$ мм, который в дальнейшем отдает многочисленные ветви. Исходя из нашего исследования, мы установили, что самым крупным нервом, иннервирующим грудную конечность, является лучевой нерв, берущий свое начало от средней части плечевого сплетения.

А. И. ПОЛЯНСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА У СОБАКИ ПОРОДЫ ЛЕВРЕТКА

A. I. POLYANSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE SCIATIC NERVE IN A DOG OF THE LEVRETKA BREED

У собак достаточно часто встречаются травмы свободных отделов конечностей, а также генетические заболевания, такие как «болезнь Легга – Кальве – Пертеса (асептический некроз головки бедренной кости)». Исходя из этого мы поставили перед собой цель – изучить морфометрические показатели и топографию седалищного нерва у собак породы левретка. Материалы, методы. Исследования проводились на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ с применением таких методов, как тонкое анатомическое препарирование с последующей морфометрией и фотографированием. Результаты и выводы. При проведении исследования мы установили, что в образовании седалищного нерва принимает участие шестая пара поясничных нервов, а также первая и вторая крестцовая. Нерв иннервирует почти всю тазовую конечность. В начале своего пути нерв пересекает большую седалищную вырезку и в дальнейшем будет проходить по шейки бедренной кости между ее головкой и большим вертелом. Толщина нерва в этом месте будет составлять 7,12 мм. Каудальнее тазобедренного сустава направляется вентрально и будет располагаться каудолатерально диафиза бедренной кости и полностью прикрыт двуглавой мышцей, в этом месте толщина его составляет 4,12 мм. В данном участке нерв отдает ветви для мышц тазовой конечности. В ходе исследования мы установили, что свободный отдел тазовой конечности иннервируется седалищным нервом.

О. О. ПОПОВА, А. В. БАЧУРИН, В. В. ЖИЗНИН, Д. Ю. КУТИХИН
(г. Самара, Россия)

ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ ЭКО

O. O. POPOVA, A. V. BACHURIN, N. V. ZHIZNIN, D. YU. KUTIKHIN
(Samara, Russia)

HYALURONIC ACID AS A FACTOR IN IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF IVF PROGRAMS

Цель исследования – оценка влияния культуральной среды для переноса эмбрионов, обогащенной гиалуроновой кислотой (ГК), на частоту имплантации, выкидышей, клинической беременности и живорождения у женщин после переноса размороженных эмбрионов. Материалы, методы. Проведен ретроспективный анализ 223 протоколов ЭКО 2020 года. Пациентки разделены на 2 группы: ($n = 156$) – криопереносы в среде с высокой концентрацией ГК, ($n = 67$) – традиционная среда. Средний возраст – 33,4 и 33,6 года. Результаты и выводы. Использование среды с ГК продемонстрировало более высокий показатель клинической беременности (61,5 % против 46,2 % в контрольной группе), частоту имплантации (54,1 % против 46,2 %) и уровень живорождения (40,4 % против 28,4 %). Кроме того, частота выкидышей была снижена при добавлении ГК (13,5 % против 20,9 %). Эти данные подтверждают, что гиалуроновая кислота может улучшать взаимодействие эмбриона с эндометрием, повышая вероятность имплантации и снижая риск прерывания беременности. Необходимы дальнейшие исследования для уточнения механизмов действия ГК и оптимальных условий ее применения в ВРТ.

Е. Г. ПОРОТКОВА, А. И. ПРОХОРОВА, А. А. ШЕВЧЕНКО
(г. Воронеж, Россия)

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТАМ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

E. G. POROTKOVA, A. I. PROKHOROVA, A. A. SHEVCHENKO
(Voronezh, Russia)

KEY ASPECTS OF TEACHING STUDENTS LYMPHATIC SYSTEM ANATOMY DURING SECONDARY VOCATIONAL MEDICAL EDUCATION

В настоящее время частота выявления патологии лимфатических структур остается высокой. Прочные знания анатомо-физиологических аспектов лимфатической системы будут способствовать пониманию патогенеза заболеваний и повышению качества медицинской помощи. Цель исследования – выявить особенности преподавания анатомии лимфатической системы и разработать эффективные методики обучения для развития клинического мышления обучающихся. Материалы, методы. В работе использованы аналитический и эмпирический методы, методы педагогического наблюдения, моделирования образовательных технологий. Результаты и выводы. Сложности преподавания анатомии лимфатической системы связаны с недостаточной мотивацией обучающихся, низким уровнем наглядности, обширным учебным материалом. Изучение внутри-органного лимфатического русла и регионарных лимфатических узлов необходимо проводить с использованием музейных анатомических препаратов. Использование интерактивного анатомического стола позволяет формировать пространственные образы и оперировать ими в процессе решения клинико-анатомических задач. Повышению мотивации способствуют кейс-технологии и проведение межкафедральных клинико-морфологических конференций для всестороннего изучения учебного материала. Выводы. Использование смешанных методик преподавания повышают эффективность учебного процесса и способствуют подготовке квалифицированных специалистов.

В. А. ПОРУБЛЕВ, Д. М. ТАМБИЕВА, Д. Е. ШЕСТАКОВ
(г. Ставрополь, Россия)

ОСОБЕННОСТИ МАКРОАНАТОМИИ ВНЕОРГАНЫХ АРТЕРИЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ КРОЛИКОВ 9-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА

V. A. PORUBLEV, D. M. TAMBIEVA, D. E. SHESTAKOV
(Stavropol, Russia)

FEATURES OF MACROANATOMY OF EXTRAORGAN ARTERIES OF THE COLON OF 9-MONTH-OLD RABBITS

Цель исследования – изучение макроанатомии экстраорганного артериального русла ободочной кишки кроликов 9-месячного возраста. Материалы, методы. Материал: кишечники 5 самок кроликов калифорнийской породы 9-месячного возраста. Методы исследования: препарирование, инъекция сосудов контрастными массами, приготовление тотальных препаратов, макрофотография. Результаты и выводы. В кровоснабжении ободочной кишки участвуют краниальная, средняя и каудальная правые ободочные артерии, подвздошноободочная артерия. Краниальная правая ободочная артерия отходит от краниальной артерии слепой кишки. Средняя правая ободочная артерия отходит общим стволом с правыми ободочными артериями, вступает в анастомоз с каудальной ветвью краниальной правой ободочной артерии. От ствола правых ободочных артерий отходит подвздошноободочная артерия. Вместе со средней правой ободочной и подвздошноободочной артериями отходит каудальная правая ободочная артерия, которая в начале своего ветвления делится дихотомически и краниальной из своих ветвей она вступает в анастомоз с ветвью подвздошноободочной артерии.

И. Е. ПРОЗОРОВСКИЙ, Е. А. КРотова, С. Б. СЕЛЕЗНЕВ
(г. Москва, Россия)

КРИТИЧЕСКАЯ ФАЗА РАЗВИТИЯ ПЕЧЕНИ У ЯПОНСКИХ ПЕРЕПЕЛОВ

I. E. PROZOROVSKY, E. A. KROTOVA, S. B. SELEZNEV
(Moscow, Russia)

CRITICAL PHASE OF LIVER DEVELOPMENT IN JAPANESE QUAILS

Цель исследования – с помощью макро- и микро-препарирования, морфометрических, гистологических, стереометрических, биохимических и биостатистических методов исследования впервые определена у японских перепелов яичного направления критическая фаза развития печени (90 дней постэмбрионального онтогенеза), так как именно в этот период относительная масса печени уменьшается у самок с $(3,23 \pm 0,03) \%$ (суточный возраст) до $(2,00 \pm 0,01) \%$, а коэффициент соотношения паренхимы к строме падает в печени до 2,5. Материалы, методы. Согласно стереометрическому анализу к 90-дневному возрасту у японских перепелов яичного направления паренхима печени (гепатоциты) составляет $(71,8 \pm 3,4) \%$, а соединительнотканная строма – $(28,3 \pm 1,9) \%$. Результаты и выводы. Данные морфологического анализа подтверждаются показателями биохимического профиля, к 90-дневному возрасту у японских перепелов яичного направления при анализе сыворотки крови отмечается повышение общего белка $(3,86 \pm 0,31) \text{ г/дл}$, глюкозы $(30,3 \pm 1,8) \text{ ммоль/л}$, а также повышение значений мочевой кислоты $(2,4 \pm 0,6) \text{ мг/дл}$ и креатинина $(0,71 \pm 0,13) \text{ мг/дл}$, которые стремятся к верхней границе нормы и свидетельствуют о напряженном обмене веществ. Таким образом, полученные результаты необходимо учитывать при выращивании, кормлении и содержании японских перепелов, так как получение от них яичной продуктивности представляет большую физиологическую нагрузку на организм птицы.

А. С. ПРОНИНА, Г. Н. СУВОРОВА
(г. Самара, Россия)

СТРОЕНИЕ ГЛАДКОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ВНУТРЕННЕГО СФИНКТЕРА ПРЯМОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ГИПОГОНАДИЗМА

A. S. PRONINA, G. N. SUVOROVA
(Samara, Russia)

THE STRUCTURE OF SMOOTH MUSCLE TISSUE OF THE INTERNAL SPHINCTER OF THE RECTUM IN CONDITIONS OF POSTNATAL HYPOGONADISM

В последнее время среди мужского населения достаточно широко распространен дефицит андрогенов, по данным литературы, он колеблется от 2,1 % до 12,8 %. Еще более печальная частота гипогонадизма описывается у мужчин с сопутствующими заболеваниями, например, сахарный диабет 2-го типа и ожирение (до 78,8 %). Поэтому целью исследования являлось изучение мышечной ткани внутреннего сфинктера прямой кишки в условиях экспериментально сформированного гипогонадизма. Материалы, методы. Андрогенную недостаточность у крыс формировали с помощью двухсторонней орхиэктомии, изучение гладкой мышечной ткани производили на 30-е и 45-е сутки эксперимента. Материал подвергали стандартной процедуре пробоподготовки. Результаты и выводы. Светооптически в сфинктере обнаруживается формирование обширного интерстициального отека, частичная потеря контактов между миоцитами, эктопическое расположение ядер и гибель клеток. Расширенные пространства между пучками лейомиоцитов заполняются коллагеновыми волокнами. В результате в сфинктере увеличивается объемная плотность соединительной ткани в 2,8 раза. Электронно-микроскопически в сфинктере обнаруживаются миоциты с ультраструктурой, характерной для активно белоксинтезирующих клеток. Вместе с тем в составе сфинктера обнаруживаются одиночные малодифференцированные миоциты. Таким образом, компенсаторные процессы гладкой мышечной ткани проявляются в появлении среди миоцитов митотически делящихся клеток и смене фенотипа некоторых миоцитов, направленных на синтез соединительной ткани.

А. В. ПРОТАСОВ, О. И. МАЗУРОВА, М. Н. НАВИД, Д. Л. ТИТАРОВ, Л. Б. КАНАХИНА
(г. Москва, Россия)

ТЕКСТУРНЫЙ АНАЛИЗ МЫШЕЧНО-АПОНЕВРОТИЧЕСКОГО СЛОЯ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПРИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ

A. V. PROTASOV, O. I. MAZUROVA, M. N. NAVID, D. L. TITAROV, L. B. KANAKHINA
(Moscow, Russia)

TEXTURAL ANALYSIS OF THE MUSCULAR-APONEUROTIC LAYER OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL IN VENTRAL HERNIAS

Мышечный каркас передней брюшной стенки образуют прямая, косые и поперечная мышцы, формирующие влагалище прямой мышцы. Их апоневрозы соединяются в белой линии живота, подверженной растяжению. При вентральной грыже происходит латеральное смещение, укорочение и фиброз мышц, нарушающий биомеханику. Текстуальный анализ КТ позволяет выявить малозаметные изменения тканей. Цель исследования – оценить изменения мышечно-апоневротического слоя при W2 и W3 ПОВГ. Материалы, методы. В исследование включены 90 пациентов ФГБУЗ КБ № 85 ФМБА России: без грыж (n = 30), W2 (n = 30), с W3-ПОВГ (n = 30).

Сегментация КТ – Roboflow, анализ текстурных характеристик и статистическая обработка: ANOVA, тест Крускала-Уоллиса, post-hoc тест Тьюки. Результаты и выводы. В группе 1 маски светлее, что свидетельствует об однородности тканей. В группе W3 – темнее, что может указывать на фиброз. Группа W2 заняла промежуточное положение (115.14/114.89). Значимые различия ($p < 0,0001$) выявлены по контрастности и корреляции. LBP не различалось между группами ($p > 0,05$). Wavelet Energy показал значимые различия. Post-hoc тест Тьюки подтвердил различия между группами: 1 и 2, 2 и 3. Но не между 1 и 3 ($p = 0,3279$). Gabor-фильтрация выявила значимые различия. Между 1 и 2 различия достоверны, но между 1 и 3 их нет ($p = 0,0801$), что указывает на частичную нормализацию структуры мышц в группе W3. Вывод. В группе 1 ткани однородны. В группе W2 выражены изменения текстурных параметров. В группе W3 структура мышц ближе к норме, что может свидетельствовать о компенсаторных изменениях.

А. В. ПРОТАСОВ, Д. Л. ТИТАРОВ, М. Н. ЧЕРНОВА, И. В. КУРИХИН
(г. Москва, Россия)

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МЫШЦ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ

A. V. PROTASOV, D. L. TITAROV, M. N. CHERNOVA, I. V. KURIKHIN
(Russia, Moscow)

ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE MUSCLES OF THE ANTERIOR ABDOMINAL WALL AFTER VENTRAL HERNIA REPAIR

Послеоперационные вентральные грыжи вызывают атрофию широких мышц и диастаз прямых мышц. Герниопластика Sublay и IPOM направлены на восстановление анатомии, но их влияние на мышцы изучено недостаточно. Цель исследования – улучшение результатов герниопластики вентральных грыж. Задачи: проанализировать изменения топографии мышц у пациентов с вентральными грыжами. Оценить анатомическое восстановление и степень атрофии мышц у пациентов после операции. Материалы, методы. Оценены изменения топографии мышц у 168 пациентов: 84 в первой группе (Sublay), сетка установлена в предбрюшинное пространство. Во второй (IPOM) – внутрибрюшинно. Оценка проводилась до операции и через 6 месяцев (МРТ, УЗИ, биоимпедансный анализ). Результаты и выводы. Анатомическое восстановление: в группе Sublay у 75 пациентов (89,2 %) восстановлены прямые мышцы и белая линия живота; в группе IPOM – у 63 пациентов (75 %), что мы связываем с расположением импланта. Атрофия мышц: в отсутствие изменений образа жизни снижение мышечной массы оценивалось по биоимпедансному анализу. В группе Sublay атрофия составила 8 % за 6 месяцев. В группе IPOM – 15 %, что свидетельствует о меньшей функциональной адаптации. Выводы. Метод Sublay обеспечивает лучшее восстановление анатомии и снижает риск атрофии мышц по сравнению с IPOM. Это подтверждает его преимущество в сохранении функции брюшной стенки и профилактике рецидивов.

А. В. ПРОЦКО, Т. А. ШИШКИНА, И. С. ДАВЛАТОВА, И. Ю. ЧЕКУНОВА, Н. С. КАРПОВА
(г. Астрахань, Россия)

АНАЛИЗ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В РАЗНЫХ ОТДЕЛАХ ЛЕГКОГО НА ФОНЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ИНГАЛЯЦИИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

A. V. PROTSKO, T. A. SHISHKINA, I. S. DOVLATOVA, I. YU. CHIKUNOVA, N. S. KARPOVA
(Astrakhan, Russia)

ANALYSIS OF STRUCTURAL CHANGES IN DIFFERENT PARTS OF THE LUNG AGAINST THE BACKGROUND OF LONG-TERM INHALATION OF NATURAL GAS

Цель исследования – сравнить структурные изменения в различных отделах легких на фоне длительной ингаляции природного газа. Материалы, методы. В эксперименте участвовало 133 крысы. В затравочных камерах снижали концентрацию кислорода и добавляли природный газ. Изымались образцы периферических отделов и прикорневых частей легкого. Окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван Гизону. Результаты и выводы. Ингаляция природного газа в течение 30 суток не вызвала значимых изменений со стороны структур легких как в прикорневой зоне, так и на периферии органа. С 60-х суток эксперимента определено, что изменения в легких носят разнонаправленный характер: в прикорневой зоне явления ателектаза с утолщением межальвеолярных перегородок и перибронхиальной и периваскулярной инфильтрацией. В периферических отделах легких – признаки эмфиземы с увеличением воздушности альвеол и истончением межальвеолярных перегородок. Таким образом, длительное влияние природного газа в предельно допустимой концентрации приводит к структурным изменениям в легких, зависящим от зоны формирования.

А. В. ПРУСАКОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

УЛЬТРАСТРУКТУРА КАПИЛЛЯРОВ КОРЫ ПОЛУШАРИЙ БОЛЬШОГО МОЗГА БЫКА ДОМАШНЕГО

A. V. PRUSAKOV
(Saint Petersburg, Russia)

ULTRASTRUCTURE OF THE CAPILLARIES OF THE CEREBRAL CORTEX OF THE BULL

Цель исследования – установить особенности ультраструктурной организации компонентов стенки капилляров коры полушарий большого мозга быка домашнего. Материалы, методы. Материалом послужили фрагменты тканей коры больших полушарий головного мозга быка домашнего, отобранные при плановом от трех особей возрастом 1,5 года. Исследование проводили с применением методики электронной микроскопии. Результаты и выводы. Капилляры образованы эндотелием, базальной мембраной, перипитами и астроцитами. Эндотелиоциты соединяются плотными контактами. Их цитоплазма содержит митохондрии, рибосомы, ГЭР, множество пузырьков и везикул. Форма их ядер и рельеф люминальной поверхности изменяется в зависимости от функционального состояния. Базальная мембрана – непрерывна. Ее дубликатуры окутывают перипиты. Перипиты – светлые клетки с крупными светлыми ядрами и малым числом органелл. Астроциты, контактируя с базальной мембраной, образуют астроцитарную оболочку капилляра. Их светлая цитоплазма содержит малое число органелл и небольшое число пузырьков и везикул. Таким образом, структурные компоненты стенки капиллярного русла коры полушарий большого мозга быка домашнего имеют характерные ультраструктурные особенности.

И. Н. ПУТАЛОВА, Д. А. ДЕВЯТИРИКОВ, А. П. СУСЛО, А. А. СЛАВНОВ, Н. И. СИДЕНКО
(г. Омск, Россия)

ОЦЕНКА НАЛИЧИЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ЗУБАМИ ПРИ ИХ УТРАТЕ ИЛИ СОХРАНЕНИИ В КОНТЕКСТЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ АДЕНТИИ У ЖЕНЩИН

I. N. PUTALOVA, D. A. DEVYATERIKOV, A. P. SUSLOV, A. A. SLAVNOV, N. I. SIDENKO
(Omsk, Russia)

ASSESSMENT OF THE PRESENCE OF A CONNECTION BETWEEN TEETH WHEN THEY ARE LOST OR PRESERVED IN THE CONTEXT OF PREDICTING THE FORMATION OF ADENTIA IN WOMEN

Утрата зубов остается одной из важных проблем практической и фундаментальной медицины. Цель исследования – оценить влияние отсутствия/присутствия зубов на верхней и нижней челюсти на особенности развития адентии у женщин. Материалы, методы. В программе ImageJ исследовали 376 панорамных томограмм от лиц женского пола от 21 года до 74 лет. Оценку связи проводили при помощи критерия корреляции Спирмена ($p < 0,05$) в программе Statistica 6.0. Результаты и выводы. Результаты исследования. Установлена связь между наличием/отсутствием справа и слева: центральных резцов ($r = 0,5$), первых моляров ($r = 0,46$) – на верхней челюсти; центральных резцов ($r = 0,57$), первых моляров ($r = 0,45$) – на нижней челюсти. Выявлена связь между возрастом и первыми молярами для нижней ($r = -0,51$) и верхней ($r = -0,4$) челюсти. Выводы. С возрастом увеличивается риск утраты первых моляров на верхней и нижней челюсти. При потере первого моляра или центрального резца с одной стороны повышается риск потери одноименного зуба с противоположной стороны.

Н. Ю. ПУТИНА, А. К. ТЮЛЮБАЕВ, К. О. ТЕРСЕНОВА, Н. И. ЧЕРЕМНЫХ, Н. Н. БЕЛОВ
(г. Тюмень, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ КОРЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

N. YU. PUTINA, A. K. TYULYUBAEV, K. O. TERSENOVA, N. I. CHEREMNYKH, N. N. BELOV
(Tyumen, Russia)

PECULIARITIES OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF THE INDIGENOUS PEOPLES OF THE NORTH LIVING IN DIFFERENT SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENTS

В современных условиях у детей-северян формируется новая реакция организма, которая зависит не только от природно-климатических факторов, но и от меняющихся условий обитания. Цель исследования – изучить особенности физического развития детей коренных народов Севера, проживающих в разной социально-экономической

среде. Задачи: установить особенности физического развития детей коренных народов Севера, проживающих в поселковой и городской среде. Материалы, методы. Обследовано 618 детей в возрасте 7–8 лет, представителей коренного населения (ханты), проживающего в Арктической зоне. Проводили измерения продольных, поперечных и обхватных размеров тела, с расчетами индексов и оценки типа телосложения. Результаты и выводы. Результаты исследования. Поселковые дети имеют высокую массу тела, крепкое телосложение, большую грудную клетку и поперечные размеры тела, что определяет у них формирование северного адаптивного типа. Представители городской среды проживания характеризуются низкими значениями индекса Эрисмана, индекса скелита, жизненного индекса, высокими значениями индекса Пинье. Выводы. Установленные особенности в формировании структуры тела детей поселковой и городской среды проживания следует учитывать при разработке региональных стандартов физического развития.

Н. Ю. ПУТИНА, Н. И. ЧЕРЕМНЫХ, К. О. ТЕРСЕНОВА, А. К. ТЮЛЮБАЕВ, В. Н. АХМАТОВ
(г. Тюмень, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОСТРУКТУРЫ ТЕЛА ДЕТЕЙ КОРЕННОГО И ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АРКТИКИ

N. YU. PUTINA, N. I. CHEREMNYKH, K. O. TERSENOVA, A. K. TYULYUBAEV, V. N. AKHMATOV
(Tyumen, Russia)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE MORPHOSTRUCTURE OF THE BODY OF CHILDREN OF THE INDIGENOUS AND ALIEN POPULATION OF THE ARCTIC

Интенсивное освоение Арктики определяет необходимость изучения возрастных этапов становления морфоструктуры тела детей коренного и пришлого населения Севера. Цель исследования – провести сравнительную характеристику морфоструктуры тела детей коренного и пришлого населения Арктики. Задачи: установить различия в приспособительных реакциях морфоструктуры тела детей коренного и пришлого населения на воздействия экстремальной окружающей среды. Материалы, методы. В исследовании участвовали 428 детей в возрасте 7–8 лет, которые относились к коренному и пришлому населению Арктической зоны. Проводили измерения продольных, поперечных и обхватных размеров тела с дальнейшим расчетом индексов. Результаты и выводы. Результаты исследования. У детей коренного населения формируется длинное туловище, короткие ноги, цилиндрическая грудная клетка, развитая мышечно-жировая масса тела. Среди детей пришлого населения выявляются удлиненные пропорции тела, уплощенная грудная клетка, формируется долихоморфный соматотип. Выводы. Исследование выявило приспособительные реакции в структуре тела в виде формирования у детей коренного населения арктического адаптивного типа, а среди детей пришлого населения – континентального адаптивного типа. Полученные знания полезны для экологов, гигиенистов и медиков при разработке региональных норм физического развития детей.

Н. В. РАТЕНКОВА, О. В. ШУРЫГИНА, М. М. БАГАУТДИНОВ, А. А. МАГОМЕДОВА
(г. Махачкала, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭМБРИОНОВ IN VITRO, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ОПЛОДОТВОРЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С КРИПТОЗООСПЕРМИЕЙ И АЗООСПЕРМИЕЙ

N. V. RATENKOVA, O. V. SHURYGINA, M. M. BAGAUTDINOV, A. A. MAGOMEDOVA
(Makhachkala, Russia)

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF IN VITRO EMBRYOS OBTAINED DURING FERTILIZATION IN PATIENTS WITH CRYPTOZOOSPERMIA AND AZOOSPERMIA

В структуре мужского бесплодия особенно трудными представляются пациенты с криптозооспермией и азооспермией. Сперматозоиды этих пациентов имеют повышенный уровень фрагментации ДНК и демонстрируют более высокий уровень анеуплоидий. Материалы, методы. Проведен ретроспективный анализ эмбриологических показателей развивающихся эмбрионов, полученных при оплодотворении и культивировании эмбрионов человека у пациентов с тяжелым мужским фактором. Результаты и выводы. У пациентов с криптозооспермией уровень оплодотворения составил 76 % и 75,9 % при использовании тестикулярных сперматозоидов; уровень дробления 100 % при криптозооспермии и 94,1 % при азооспермии; уровень дорастания до blastocysts 49,1 % и 48,7 % соответственно. Клинические показатели наступления беременности составили 56,2 % при криптозооспермии и 44,4 % при азооспермии. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что эмбриологические показатели не имеют существенной разницы между двумя изучаемыми группами. Однако клинический показатель частоты наступления беременности имеет отличие, что, вероятнее всего, может быть связано с повышенным уровнем анеуплоидии тестикулярных сперматозоидов.

О. В. РАШЕВСКИХ, В. В. МАТВИЕНКО, М. Э. МАРТИРОСЯН, А. К. НОВОСЕЛОВ
(г. Тюмень, Россия)

СОСУДИСТО-ТКАНЕВЫЕ ОТНОШЕНИЯ АЭРОГЕМАТИЧЕСКОГО БАРЬЕРА ПРИ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ ЭКЗОГЕННОЙ ГИПОКСИИ

O. V. RASHEVSKIKH, V. V. MATVIENKO, M. E. MARTIROSYAN, A. K. NOVOSELOVA
(Tyumen, Russia)

VASCULAR-TISSUE RELATIONS IN THE BLOOD-AIR BARRIER UNDER CONDITIONS OF FLUCTUATING EXOGENOUS HYPOXIA

Цель исследования – изучить структурные изменения респираторного отдела легких при флуктуирующей гипоксии Крайнего Севера. Материалы, методы. Эксперимент проведен на белых беспородных крысах-самцах массой 140–160 г на 7-е, 15-е и 30-е сутки пребывания в условиях северных широт (62° 26' с. ш.; 74°48' в. д.). Изучали структуру аэрогематического барьера методом ТЭМ и СЭМ. Результаты и выводы. На Крайнем Севере толщина цитоплазматических отростков пневмоцитов I типа, базальных мембран и эндотелиоцитов капилляров незначительно увеличивается. К концу увеличиваются основные сосудисто-тканевые компоненты АГБ, увеличивается количество макрофагов и выброс сурфактанта в просвет альвеол. Отмечено замещение пневмоцитов II на пневмоциты I для улучшения газообмена и появление мультивезикулярных, осmioфильных и ламеллярных пластинчатых телец для секреторной активности пневмоцитов II типа, что связано с резким падением температуры окружающей среды и влажности воздуха. Вывод. Изучение компонентов аэрогематического барьера в эксперименте подтверждает адаптивные механизмы ультраструктурной перестройки всех звеньев эпителиального и эндотелиального компонентов легочных альвеол.

О. В. РАШЕВСКИХ, Ю. Х.–М. ШИДАКОВ, И. А. АБДУМАЛИКОВА, М. Э. МАРТИРОСЯН, В. В. МАТВИЕНКО
(г. Тюмень, Россия, г. Бишкек, Кыргызстан)

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МАКРООСИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГЕМОДИНАМИКИ ЛЕГКИЕ – СЕРДЦЕ В ВЫСОКОГОРЬЕ

O. V. RASHEVSKIKH, YU. K. SHIDAKOV, I. A. ABDUMALIKOVA, M. E. MARTIROSYAN, V. V. MATVIENKO
(Tyumen, Russia, Bishkek, Kyrgyzstan)

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE MACROAXIS OF HEMODYNAMICS – LUNG-HEART INTERACTION IN HIGH ALTITUDES

Цель исследования – установить закономерности структурно-функциональных изменений макрооси взаимодействия гемодинамики легкие – сердце в аварийной, переходной и стабильной фазах адаптации в высокогорье. Материалы, методы. Работа выполнена на собаках и крысах при помощи физиологических, микроскопических и ультраструктурных методов исследования. Результаты и выводы. Аварийная фаза адаптации характеризуется централизацией кровообращения, повышением нагрузки на правый желудочек сердца объемом крови, увеличением объемной скорости кровотока в легких, усилением функции бронхопульмональных, гломерулярных, артериоловеноулярных анастомозов, сбросом крови с легких в правое предсердие, дилатацией мелких бронхов и артерий, усилением функции внутри межвещечных анастомозов и сосудов Вьессена – Тебезия, редукцией кровотока в коже, подкожной клетчатке, скелетной мускулатуре. В переходной фазе отмечается децентрализация кровообращения, объемная нагрузка сменяется нагрузкой сопротивления и развитием высокогорной прекапиллярной гипертензии. В стабильной фазе отмечается снижение артериального давления, структурные адаптивные изменения стенки сосудов легких.

Е. Е. РОСТКОВА, А. Н. СУПРУН, Н. А. КРЕМНЕВ, А. Т. ДОСКАЛИЕВА, А. А. ТИШИН
(г. Астрахань, Россия)

ИСТОРИЯ АНАТОМИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КАФЕДРЫ АНАТОМИИ АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

E. E. ROSTKOVA, A. N. SUPRUN, N. A. KREMNEV, A. T. DOSKALIEVA, A. A. TISHIN
(Astrakhan, Russia)

THE HISTORY OF THE ANATOMICAL MUSEUM OF THE DEPARTMENT OF ANATOMY ASTRAKHAN STATE MEDICAL UNIVERSITY

Анатомические музеи являются обязательным подразделением медицинских вузов. Музеем Астраханского ГМУ более 40 лет. Цель исследования – определение исторических аспектов формирования музея кафедры анатомии Астраханского ГМУ. Материалы, методы. Анализировались доступные архивные данные, фотографии, воспоминания очевидцев. Результаты и выводы. Создание музейной коллекции связано с именем пр. Н. П. Нелидова. Научный подход и методики изготовления препаратов были заложены профессором К. В. Ромодановским. Музей хранит уникальную коллекцию французских экспонатов фирмы «Tramond», пострадавших в годы Великой Отечественной войны. Под руководством доцента Н. В. Киселева они были восстановлены и дополнены. Профессором Н. В. Поповой-Латкиной создана эмбриологическая коллекция, насчитывающая более 2000 гистологических срезов. Особый интерес представляют экспозиции по возрастной анатомии и археологические находки из раскопок в г. Сарай-Бату, созданные по руководству доцента Л. Л. Супатович. Большую ценность представляют коллекции коррозионных препаратов. Коллекция анатомического музея кафедры анатомии постоянно пополняется новыми экспонатами.

Т. А. РУМЯНЦЕВА, А. С. ПОЖАРОВ, О. В. ЕРМАКОВА
(г. Ярославль, г. Сыктывкар, Россия)

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО Г-ИЗЛУЧЕНИЯ В ИНФАНТИЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ НА ЭКСПРЕССИЮ GFAP В ОБОНЯТЕЛЬНОЙ ЛУКОВИЦЕ КРЫСЫ

T. A. RUMYANTSEVA, A. S. POZHAROV, O. V. ERMAKOVA
(Yaroslavl, Syktyvkar, Russia)

EFFECT OF 0.5 GY Г-IRRADIATION IN INFANCY ON GFAP EXPRESSION IN THE RAT OLFACTORY BULB

Цель исследования – установить характер изменений экспрессии GFAP в астроцитах наружного плексиформного слоя обонятельной луковицы (ОЛ) при низкоинтенсивном облучении. Материалы, методы. 24 крысы самки (Wistar): интактные (12) и облученные (12). Облучение (0,5 Гр) с 21-х по 42-е сутки жизни. На срезах ОЛ оценивали численную плотность GFAP+ астроцитов и среднее количество позитивных отростков на 7, 14, 30 и 60-е сутки после облучения. Результаты и выводы. На 7-е сутки плотность GFAP+ астроцитов в эксперименте не отличалась от контроля. На 14-е и 30-е сутки показатель снизился на 22 % и на 18 %. На 60-е сутки достоверные различия отсутствовали. Количество GFAP+ отростков у астроцитов на 14-е и 30-е сутки возрастало, на 18 % и 29 %, на 60-е сутки достоверно не отличалось от контроля. Низкоинтенсивное облучение в инфантильном возрасте вызывает отсроченное обратимое снижение экспрессии GFAP через две недели после окончания воздействия с восстановлением на 60-е сутки. Уменьшение численной плотности GFAP+ астроцитов сопровождается увеличением количества позитивных отростков у маркированных клеток.

Е. М. РУСАКОВ, С. Э. ЧЕРНОМОРЦЕВ, Е. С. ЧЕРНОМОРЦЕВА
(г. Калининград, Россия)

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ АНАТОМИИ: РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

E. M. RUSAKOV, S. E. CHERNOMORTSEV, E. S. CHERNOMORTSEVA
(Kaliningrad, Russia)

MODERN APPROACH TO THE STUDY OF ANATOMY: DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE MANUAL FOR MEDICAL STUDENTS

Изучение анатомии человека является фундаментом подготовки будущих врачей. Однако традиционные методы обучения часто недостаточно эффективны. Такой формат затрудняет усвоение анатомических структур и их топографии. В связи с этим возникает потребность в создании современных образовательных пособий, повышающих качество обучения. Цель исследования – создание интерактивного материала в формате презентации PowerPoint. Материалы, методы. Анализ кадаверного препарата человека с акцентом на миологию и спланхнологию, макроскопическое описание анатомических структур; систематизация и визуализация полученных данных с использованием схем; разработка интерактивных презентаций в PowerPoint. Результаты и выводы. Были созданы интерактивные учебные материалы, которые включают: подробные описания анатомических структур; визуализацию в виде рисунков и фотографий; интерактивные элементы, разрешающие студентам самостоятельно изучать анатомические структуры и их взаимосвязи на препарате. Выводы. Разработанное интерактивное пособие показывает высокий образовательный потенциал и может быть использовано в качестве инструмента для изучения анатомии. Основные преимущества пособия включают: повышение заинтересованности студентов за счет интерактивности и наглядности; упрощение процесса изучения сложных анатомических структур,

таких как мышцы и внутренние органы. Перспектива дальнейшего расширения и дополнения пособия другими разделами анатомии делает его универсальным инструментом для студента-медика.

С. Э. РУСАКОВА, М. Л. ЧУРКОВА, С. В. АЙСАЕВА, А. А. ХОВПАЧЕВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖНОЙ РАНЫ В УСЛОВИЯХ ГИПОГОНАДОТРОПНОГО ГИПОГОНАДИЗМА

S. E. RUSAKOVA, M. L. CHURAKOVA, S. V. ISAEVA, A. A. KHAVPACHEV
(Saint Petersburg, Russia)

HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SKIN WOUND IN CONDITIONS OF HYPOGONADOTROPIC HYPOGONADISM

Цель исследования – дать гистологическую характеристику заживления кожной раны при введении тестостерона в условиях экспериментального гипогонадотропного гипогонадизма. Материалы, методы. Исследование выполнено на крысах-самцах, которым при рождении моделировали гипогонадотропный гипогонадизм. Удаляли кусок кожи, по окружности раневого ложа вшивали кольцо, вводили омнадрен-250 в разных дозах. Материал брали на 7-е и 14-е сут. Результаты и выводы. Результаты. Заживление раны у животных всех групп происходило под влажным струпом, формирование грануляционной ткани шло из центра раны. В глубоких слоях грануляционной ткани ведущим клеточным диффероном являются адипоциты, среди которых выявляется много тучных клеток в различных функциональных состояниях. В поверхностной части грануляционная ткань представлена многочисленными клетками фибробластического дифферона, незрелыми коллагеновыми волокнами. Тучные почти не встречаются. Вывод. При введении тестостерона в дозе, десятикратно превышающей физиологическую, заживление раны протекает быстрее, провоспалительная функция тучных клеток менее выражена.

А. Г. РЫБАКОВ, И. А. ЛОШКАРЕВ, А. А. ГЕРАСИМЕНКО, А. А. ПАРШИН, А. Ш. КАДЫРОВ
(г. Саранск, Россия)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КОСТНОГО НЕБА ЧЕРЕПА ЧЕЛОВЕКА

A. G. RYBAKOV, I. A. LOSHKAREV, A. A. GERASIMENKO, A. A. PARSHIN, A. SH. KADYROV
(Saransk, Russia)

VARIANT ANATOMY OF THE BONY PALATE OF THE HUMAN SKULL

Индивидуальные анатомические особенности строения костного неба имеют важное клиническое значение при проведении лечебно-диагностических процедур в челюстно-лицевой хирургии. Целью исследования являлось изучение вариантной анатомии костного неба черепа человека. Материалы, методы. Исследован 71 череп взрослых людей, из которых было 54 мужских (76,0 %) и 17 женских (24,0 %) черепов. Проводилось измерение длины и ширины костного неба, размеров и особенностей строения резцового отверстия, большого и малых небных отверстий. Результаты и выводы. Длина костного неба у мужских черепов составляла $(49,8 \pm 3,0)$ мм, у женских черепов – $(47,2 \pm 4,2)$ мм; ширина костного неба у мужских черепов составляла $(39,8 \pm 3,3)$ мм, у женских черепов – $(38,1 \pm 4,5)$ мм. Длина резцового отверстия в группе мужских черепов составляла $(5,7 \pm 2,8)$ мм, в группе женских черепов – $(5,5 \pm 2,9)$ мм, ширина резцового отверстия в группе мужских черепов – $(4,5 \pm 1,5)$ мм, в группе женских черепов – $(3,8 \pm 1,0)$ мм. Размеры большого небного и малых небных отверстий больше у мужских черепов по сравнению с женскими черепами. Чаще встречалось 1–2 малых небных отверстия (81,5 % – 88,9 %), реже – 3–4 отверстия, в 1,9 % малые небные отверстия отсутствовали. В 75,0 % большое небное отверстие располагалось на уровне верхнего третьего моляра, в 21,2 % – на уровне верхнего второго моляра, в 3,8 % – асимметрично.

С. М. РЫЖАКИН, П. Г. МАГОМЕДОВА
(г. Москва, Россия)

ИЗМЕНЕНИЯ В МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОМ РУСЛЕ МЯГКОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

S. M. RYZHAKIN, P. G. MAGOMEDOVA
(Moscow, Russia)

LOW-INTENSITY LASER-INDUCED CHANGES IN MICROCIRCULATORY BED OF PIA MATER

Как известно, микроциркуляторная система тонко реагирует на различные воздействия внешней среды. Цель исследования состояла в прижизненном изучении микроциркуляции крови в сосудах мягкой мозговой оболочки головного мозга крысы при воздействии на них низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) с помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). Материалы, методы. Применение амплитудно-частотного анализа ритмических составляющих флуксуций позволило установить, что при воздействии НИЛИ изменяются соотношения между низкочастотными ритмами и ритмами, которые характеризуют повышение парасимпатических влияний. Результаты и выводы. Таким образом, в ходе исследования удалось установить, что наиболее чувствительными к лазерному воздействию являются самые мелкие микрососуды (прекортикальные артериолы и посткортикальные вены). Повышение уровня микроциркуляции при воздействии НИЛИ происходит за счет активизации именно вазомоторных механизмов в прекокортикальных артериолах на фоне снижения их сосудистого тонуса и общего внутрисосудистого сопротивления в бассейне пиальных сосудов.

М. Ф. РЫСКУЛОВ
(г. Оренбург, Россия)

МИКРОСТРУКТУРА СЕМЯВЫНОСЯЩИХ ПУТЕЙ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

M. F. RYSKULOV
(Orenburg, Russia)

MICROSTRUCTURE OF THE VAS DEFERENS OF SMALL MAMMALS IN URBANIZED AREAS

Несмотря на большой массив данных, посвященных биологии размножения мелких млекопитающих, вопросы морфологии семявыносящих путей данной группы животных, обитающих в условиях городской среды, отражены в единичных работах. Целью исследования являлось изучение микроструктуры семявыносящих путей мелких млекопитающих урбанизированных территорий. Материалы, методы. Материалом исследования являлся придаток семенника мелких млекопитающих, населяющих территории, локализованные в черте г. Оренбурга, и контроль. Исследование проведено с использованием гистологических, гистохимических и морфометрических методов. Результаты и выводы. Анализ гистологических препаратов показал наличие в микроструктуре придатка семенника мелких млекопитающих из урбанизированных экосистем преобразований деструктивного характера — деструкция сперматозоидов и значительное снижение их количества, десквамация эпителиального слоя, дезорганизация его клеточных структур и снижение их пролиферативной активности. Наибольшая степень повреждений клеточных и тканевых элементов придатка семенника обнаруживалась у животных из популяций, населяющих парки и скверы. Таким образом, установлено, что морфофункциональное состояние придатка семенника мелких млекопитающих, испытывающих влияние антропогенных факторов свидетельствует об ухудшении условий для созревания гамет, что является причиной уменьшения численности изученных видов в городских экосистемах.

Е. В. РЯБЫХ, Д. О. РЯБЫХ, С. А. А. Г. ЭЛАРАБИ
(г. Астрахань, Россия)

СПОСОБ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛЮСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННЫМИ АНОМАЛИЯМИ ЛИЦА

E. V. RYABYKH, D. O. RYABYKH, S. A. A. G. ELARABI
(Astrakhan, Russia)

A METHOD FOR ASSESSING THE INDIVIDUAL ANATOMICAL PARAMETERS OF THE JAWS IN PATIENTS WITH CONGENITAL FACIAL ANOMALIES

Частота рождения пациентов с врожденными аномалиями лица в Российской Федерации составляет от 1: 630 до 1: 1280 в зависимости от региона. Целью данного изобретения является повышение точности оценки индивидуальной анатомии челюстей у пациентов с врожденными аномалиями лица. Задачи: 1. Повысить эффективность комплексной реабилитации пациентов. 2. Повысить комфорт диагностических процедур. 3. Упростить обмен информацией со смежными специалистами. Материалы, методы. Поставленная цель достигается тем, что при совмещении прямого оптического оттиска с использованием интраорального сканера ITego и конус-лучевой компьютерной томограммы в формате DICOM в специализированной компьютерной программе DTX. Результаты и выводы. Таким образом, интраоральное сканирование и конус-лучевая компьютерная томограмма выполняется в диагностических целях для оценки индивидуальной анатомии челюстно-лицевой области пациентов с врожденными расщелинами верхней губы, неба и альвеолярного отростка верхней челюсти, создания наиболее эффективного и рационального плана комплексного (хирургического, ортодонтического, стоматологического) лечения.

Л. Д. САВЕНКО, С. Л. БИТЮКОВ, Л. Р. КУДИНА
(г. Луганск, Россия)

МОРФОЛОГИЯ СПИНАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ СИМПАТИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ КОШКИ ПРИ ДЕСТРУКЦИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА

L. D. SAVENKO, S. L. BITYUKOV, L. R. KUDINA
(Lugansk, Russia)

MORPHOLOGIA OF THE NUCLEUS INTERMEDIOLATERALIS OF THE MEDULLA SPINALIS OF CATS AFTER A DESTRUCTION OF THE CORPUS AMYGDALOIDEUM OF THE ENCEPHALON

Накоплен (в основном физиологами и неврологами) материал о связях и функции миндалевидного тела (МТ) головного мозга животных и человека. Но информация о морфофункциональных преобразованиях симпатических спинальных центров при разрушении МТ у человека или животных отсутствует. Цель исследования – изучить морфологию спинальных симпатических центров (ядра боковых рогов) кошки при деструкции частей МТ головного мозга. Материалы, методы. Исследование выполнено на 42 беспородных кошках репродуктивного периода. Произведено одностороннее разрушение ядер МТ стереотоксическим способом. Серийные парафиновые срезы спинного мозга окрашивались по Нисслю. Результаты и выводы. Разрушение переднего миндалевидного поля и корково-медиальной части МТ сопровождается, главным образом, реактивными и (реже) деструктивными изменениями нейронов ядер, незначительным урежением густоты их нервных клеток. Разрушение базально-латеральной части МТ и особенно массивное разрушение его двух частей одновременно, базально-латеральной и корково-медиальной, сопровождаются более тяжелыми и грубыми изменениями нейронов, в основном деструктивного характера, пролиферацией глии, падением густоты клеточных элементов. Выводы. При разрушении частей МТ наблюдаются выраженные деструктивные изменения нейронов и глии спинальных центров. Преобразования более резко выражены при разрушении корково-медиальной и особенно базально-латеральной части МТ.

Л. Д. САВЕНКО, В. А. ГАВРИЛОВ, Л. Р. КУДИНА
(г. Луганск, Россия)

К ВОПРОСУ ОСОБЕННОСТЕЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КОШКИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА

L. D. SAVENKO, V. A. GAVRILOV, L. R. KUDINA
(Lugansk, Russia)

MORPHOLOGIA OF THE GANGLION OF THE TRUNCI SYMPATHICI OF CATS AFTER A DESTRUCTION OF THE CORPUS AMYGDALOIDEUM OF THE ENCEPHALON

Установлено, что стимуляция ядер миндалевидного тела (МТ) головного мозга животных сопровождается симпатическим эффектом. Но влияние деструкции МТ на морфологические преобразования симпатических узлов животных и человека не являлись предметом специального изучения. Цель исследования – изучить особенности морфологических преобразований симпатических узлов кошки при разрушении частей (МТ) головного мозга. Материалы, методы. Изучены 42 беспородные кошки. Произведено разрушение ядер МТ стереотоксическим способом. Парафиновые срезы симпатических узлов кошки окрашивались по Нисслю. Результаты и выводы. Деструкция частей МТ сопровождается выраженными, не носящими специфический характер, но имеющими определенную направленность, морфологическими узлами. Изменения характеризуются дистрофическими и некробиотическими процессами части нейронов обоих узлов, пролиферацией перинейрональных глиоцитов, реактивными пролиферативными явлениями со стороны капсулярных элементов, пролиферацией соединительной ткани, периваскулярными инфильтратами и явлениями застойной гиперемии. С увеличением послеоперационного срока более четко вырисовываются компенсаторно-приспособительные и деструктивные изменения. Выводы. Выраженные морфологические изменения в узлах свидетельствуют о влиянии МТ на указанные образования. Источниками влияния являются базально-латеральная и корково-медиальная группы ядер МТ.

Л. Д. САВЕНКО, В. А. ГАВРИЛОВ, Л. Р. КУДИНА
(г. Луганск, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИМПАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ КОШКИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА

L. D. SAVENKO, V. A. GAVRILOV, L. R. KUDINA
(Lugansk, Russia)

MORPHOMETRY OF THE GANGLION OF THE TRUNCI SYMPATHICI OF CATS AFTER A DESTRUCTION OF THE CORPUS AMYGDALOIDEUM OF THE ENCEPHALON

В связи с особенностями строения, правильная оценка морфологических преобразований вегетативных узлов часто затруднена, а поэтому нами исследован ряд морфометрических показателей последних. Цель исследования – изучить морфометрические особенности симпатических узлов кошки при разрушении частей миндалевидного тела (МТ). Материалы, методы. Исследовано 42 беспородных кошки. Произведено разрушение ядер МТ стереотоксическим способом. Шейные и верхние грудные узлы окрашивались по Ниссля. Цифровые данные обработали методом вариационной статистики. Результаты и выводы. Разрушение частей МТ сопровождается уменьшением площади сечения нейронов и их ядер, а также отчетливым уменьшением густоты нервных клеток, что особенно выражено в шейно-грудных (звездчатых) узлах. При удлинении послеоперационных сроков эти явления нарастают. Наиболее выраженные изменения площади сечения нейронов отмечаются при разрушении корково-медиальной части МТ и при более массивном разрушении его частей – корково-медиальной и базально-латеральной. Наиболее резко уменьшение площади сечения ядер нейронов наблюдается при деструкции базально-латеральной части МТ. Деструкция МТ сопровождается деструктивными изменениями преобладающей части нейронов. Наиболее выражены изменения узлов при разрушении базально-латеральной и корково-медиальной частей МТ, имеющих обширные связи с гипоталамусом.

С. В. САЗОНОВ
(г. Екатеринбург, Россия)

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ НА КАФЕДРЕ ГИСТОЛОГИИ

S. V. SAZONOV
(Yekaterinburg, Russia)

CREATION OF A DIGITAL ENVIRONMENT AT THE DEPARTMENT OF HISTOLOGY

Появляющиеся цифровые технологии обеспечивают возможность трансформации рабочих мест преподавателя и студентов, создания новой цифровой образовательной среды. Цель исследования – показать место и роль создаваемых цифровых образовательных продуктов в обучении студентов. Материалы, методы. Для анализа результатов использования электронных образовательных ресурсов в классе цифровой микроскопии на кафедре гистологии использовался аналитический метод. Результаты и выводы. Внедрение в учебный процесс класса цифровой гистологии позволяет одновременно на одном рабочем месте студента проводить под контролем преподавателя компьютерное тестирование по теории, использовать цифровые методические пособия и электронно-образовательные ресурсы для изучения гистологических препаратов, оцифрованные препараты, формировать цифровой гистологический альбом студента. Выводы. Цифровая трансформация учебного процесса на кафедре гистологии при сохранении традиционной формы преподавания с использованием светового микроскопа и гистологических препаратов при оснащении классом цифровой микроскопии сопровождается появлением новых возможностей и компетенций, позволяющих интегрировать дисциплину «гистология, эмбриология, цитология» в подготовку современного врача.

Д. У. САЙТХАЖИЕВ, О. В. СВИРИДОВА, И. Н. ВОСТРИКОВ, Д. А. КАРАПЕТЯН
(г. Астрахань, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИРАМИДАЛЬНОГО ОТРОСТКА НЕБНОЙ КОСТИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

D. U. SAYTKHAZHIEV, O. V. SVIRIDOVA, I. N. VOSTRIKOV, D. A. KARAPETYAN
(Astrakhan, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE PYRAMIDAL PROCESS OF THE PALATINE BONE ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY

Большое количество работ посвящено изучению морфологии небной кости. Почти отсутствуют исследования ее пирамидального отростка. Знание морфологических параметров пирамидального отростка у людей с разным типом черепа могли быть полезны для оптимизации и планирования оперативных вмешательств. Цель исследования – дать морфометрическую характеристику пирамидального отростка небной кости по данным компьютерной томографии. Материалы, методы. Материалом для исследования служили компьютерные

томограммы 134 пациентов мужского и женского пола от 30 до 74 лет. Результаты и выводы. Выявлены закономерности анатомической изменчивости линейных параметров пирамидального отростка небной кости у людей с различными типами черепа. Выявлены корреляционные взаимоотношения линейных размеров вертикальной и горизонтальной пластинок пирамидального отростка небной кости. Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено, что линейные размеры пирамидальных отростков закономерно зависят от типа черепа.

К. Ш. САКИБАЕВ, Н. М. ТАШМАТОВА

(г. Ош, Кыргызстан)

НА ПУТИ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДОВ АНТРОПОМЕТРИИ

K. SH. SAKIBAEV, N. M. TASHMATOVA

(Osh, Kyrgyzstan)

TOWARDS THE PRACTICAL APPLICATION OF ANTHROPOMETRIC METHODS

Цель исследования – изучение конституционального распределения в популяции женщин и мужчин киргизской популяции в соответствии со схемами М. В. Черноруцкого, а также И. Б. Галанта – Б. А. Никитюка – В. П. Чтецова и В. В. Бунака – Б. А. Никитюка – В. П. Чтецова. Материалы, методы. Антропометрическим и биоимпедансным методами провели обследование 1983 мужчин и женщин юношеского и зрелого возрастов, этнических киргизов, проживающих в г. Ош и его окрестностях. Результаты и выводы. Среди женщин юношеского и зрелого возрастов преобладают представительницы гиперстенического (52 %) и нормостенического (20 %) типов телосложения; женщины астенического типа составляют меньшинство. Женщины неопределенного соматотипа относятся либо к нормо-, либо к гиперстеническому типу (52 % и 48 % соответственно) и никогда – к астеническому типу. У мужчин брюшной соматотип соответствует гиперстеническому, грудной – астеническому телосложению; мужчины мускульного типа – преимущественно (85,5 %) нормостеники; неопределенного типа относятся как к гиперстеникам (62 %), так и к нормостеникам (37 %). Эти данные представляются особенно значимыми, сближая позиции между антропологией и практической медициной, в которой применяется более простая для использования схема М. В. Черноруцкого.

Е. Г. САЛИМГАРЕЕВА, В. Ю. ЛЕБЕДИНСКИЙ, О. Н. КУЗЬМИНА

(г. Иркутск, Россия)

КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА

E. G. SALIMGAREEVA, V. YU. LEBEDINSKY, O. N. KUZMINA

(Irkutsk, Russia)

COMPREHENSIVE STUDY OF THE HEALTH LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS

Современная молодежь страдает от недостатка двигательной активности, что негативно сказывается на уровне их здоровья. Задача физического воспитания в вузе – укрепление и сохранение здоровья студента. Материалы, методы. На основании полученных данных комплексного изучения уровня здоровья студентов (проф. В. Ю. Лебединским) было дано новое определение физического здоровья. Результаты и выводы. Разработаны региональные стандарты физического развития и физической подготовленности студентов вузов. Вскрыты их особенности как у юношей, так и у девушек. На основании полученных данных комплексного изучения уровня здоровья студентов (проф. В. Ю. Лебединским) было дано новое определение физического здоровья. Авторы делают вывод о недостаточности показателей тестовых испытаний ГТО для оценки физического здоровья студентов в связи с отсутствием параметров физического развития обследуемых.

Е. С. САМАКИНА, Г. Ю. СТРУЧКО, О. Ю. КОСТРОВА, Н. В. БУБНОВА, Н. Ю. ТИМОФЕЕВА

(г. Чебоксары, Россия)

РЕАКЦИЯ МАКРОФАГОВ СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ЧЕРЕЗ 2 МЕСЯЦА ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ЭТИЛКАРБАМАТА

E. S. SEMAKINA, G. YU. STRUCHKO, O. YU. KOSTROVA, N. V. BUBNOVA, N. YU. TIMOFEEVA

(Cheboksary, Russia)

REACTION OF MACROPHAGES OF RAT SPLEEN 2 MONTHS AFTER ADMINISTRATION OF ETHYL CARBAMATE

Этилкарбамат, обладающий мутагенными и иммуносупрессивными свойствами способен активировать воспалительные реакции в органах дыхательной системы. Селезенка – периферический орган лимфоидной системы, регулирует как врожденный, так и адаптивный иммунный ответ. Цель исследования – изучить реакцию макрофагов селезенки крыс-самцов через 2 месяца после инъекции этилкарбамата. Материалы, методы. Исследование проведено на 20 крысах линии Wistar. Они разделялись на 2 группы: контрольная; опытная – крысы, которым вводили однократно внутривенно этилкарбамат в дозе 1 г/кг массы тела. Иммуногистохимическая реакция с применением антитела к CD68. Результаты и выводы. Через 2 месяца после инъекции этилкарбамата в красной пульпе селезенки количество CD68+-клеток увеличилось в 1,4 раза ($p < 0,0014$), достигнув $(9,76 \pm 0,36) \%$. В белой пульпе также отмечено повышение количества макрофагов: в лимфоидных узелках без герминативного центра увеличилось в 1,4 раза ($p < 0,001$) до $(8,02 \pm 0,33) \%$, в периаартериальной муфте – в 1,5 раза до $(9,7 \pm 0,48) \%$ ($p < 0,002$). Таким образом, увеличение количества CD68+-клеток в морфофункциональных зонах селезенки говорит о стимуляции иммунного ответа на введение этилкарбамата.

П. В. САМОЙЛОВ
(г. Оренбург, Россия)

АНАТОМО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ПИЩЕВОДА И КАРДИИ ЖЕЛУДКА

P. V. SAMOILOV
(Orenburg, Russia)

ANATOMICAL AND EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION AND CLINICAL APPLICATION OF MICROSURGICAL ESOPHAGEAL-GASTRIC ANASTOMOSES IN ESOPHAGEAL RESECTION AND GASTRIC CARDIA

Проблема формирования пищеводно-желудочных анастомозов остается актуальной в современной хирургии. Цель исследования – улучшение результатов хирургического лечения пациентов раком пищевода и кардии желудка на основе применения микрохирургических технологий. Задачи: разработка, экспериментально-морфологическое обоснование, клиническое применение микрохирургических технологий при формировании пищеводно-желудочных соустьев. Материалы, методы. Исследование выполнено на 619 объектах: 513 пациентов раком пищевода и кардии желудка, 70 трупов людей и 36 экспериментальных животных. Экспериментальные операции, функциональные, морфологические исследования, статистическая обработка данных. Результаты и выводы. В результате проведенных экспериментальных, клинических исследований разработан и анатомо-экспериментально обоснован новый микрохирургический анастомоз с высокими сфинктерными и антирефлюксными свойствами. Разработанный способ наложения микрохирургического шва без захвата слизистой оболочки обеспечивает правильное анатомическое сопоставление слоев стенки сшиваемых органов, создает условия заживления анастомоза по типу первичного натяжения, обладает высокими функциональными свойствами. Клиническое использование разработанной методики значительно снизило развитие ранних и поздних послеоперационных осложнений, полностью исключило такое грозное осложнение, как несостоятельность пищеводно-желудочного соустья.

Е. П. САМОЙЛОВА
(г. Оренбург, Россия)

ТОПОГРАФИЯ ЖЕНСКОГО ТАЗА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ АМПУТАЦИИ И ЭКСТИРПАЦИИ МАТКИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

E. P. SAMOILOVA
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHY OF THE FEMALE PELVIS AFTER OPERATIONS OF AMPUTATION AND EXTIRPATION OF THE UTERUS ACCORDING TO COMPUTER AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING

Прижизненная анатомия и топография женского таза после экстирпации и ампутации матки не изучена. Цель исследования – получение комплекса новых данных по прижизненной анатомии и топографии органов женского таза после радикальных оперативных вмешательств. Задачи исследования: выявить особенности анатомии и топографии органов женского таза в ближайшем и отдаленном периоде после операций ампутации и экстирпации матки. Материалы, методы. КТ и МРТ органов малого таза выполнено 30 женщинам в послеоперационном периоде.

Определены следующие группы параметров: линейные размеры и скелетотопические параметры. Вариационно-статистическая обработка данных. Результаты и выводы. Для положения матки в норме характерен выраженный диапазон индивидуальных различий. Объемные образования матки приводят к изменениям топографии органов малого таза в зависимости от ее размеров и локализации. Типовыми изменениями органов в полости малого таза после радикальных операций являются опущение и изменение формы мочевого пузыря, сдавление вагины, смещение в полость малого таза петель подвздошной кишки с ее брыжейкой, а изменение положения сигмовидной кишки. Полученные в ходе исследования данные уточняют и дополняют существующие сведения о прижизненной анатомии и топографии органов малого таза и могут быть использованы для улучшения диагностики заболеваний и при планировании хирургических вмешательств.

А. О. САМОХИНА
(г. Москва, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВИРТОПСИИ, АУТОПСИИ, ПРИЖИЗНЕННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

A. O. SAMOKHINA
(Moscow, Russia)

COMPARATIVE ANATOMY OF THE HUMAN RADIUS BASED ON THE RESULTS OF VIRTOPSY, AUTOPSY, INTRAVITAL COMPUTED TOMOGRAPHY AND COMPUTER MODELING

Цель исследования – сравнить морфометрические параметры лучевой кости человека, полученные при помощи виртопсии, аутопсии, прижизненной компьютерной томографии и компьютерного моделирования. Материалы, методы. Материалом исследования послужили 10 трупных нефиксированных верхних конечностей людей и их компьютерные томограммы (КТ), КТ локтевых суставов 136 человек (66 мужчин, 70 женщин). Методы: рентгенологический, виртопсия, аутопсия, компьютерное моделирование. Результаты и выводы. Морфометрические показатели, полученные при виртопсии и прижизненной КТ, совпадают с параметрами, полученными при помощи разработанного программного метода. При сравнении параметров, полученных при виртопсии, с показателями аутопсии оказалось, что последние больше на 2–3 мм за счет толщины суставного хряща. При сравнении прижизненной КТ и виртопсии результаты не показали достоверных отличий ($p \geq 0,05$). Разработанный метод компьютерного моделирования с последующим автоматизированным определением морфометрических параметров лучевой кости продемонстрировал совпадение с результатами, полученными при виртопсии и рутинном описании компьютерных томограмм. Это позволяет использовать программный продукт как в морфологических исследованиях, так и в клинике.

А. Э. САТТАРОВ, Г. Т. ДЖОЛДОШЕВА, Г. А. АБЛАЗОВА
(г. Ош, Кыргызстан)

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МАЛЬЧИКОВ И ЮНОШЕЙ В АНТРОПОГЕННО-ТЕХНОГЕННОЙ ЗОНЕ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

A. E. SATTAROV, G. T. DZHOLDOSHEVA, G. A. ABZALOVA
(Osh, Kyrgyzstan)

PHYSICAL DEVELOPMENT OF BOYS AND YOUNG MEN IN THE ANTHROPOGENIC-TECHNOGENIC ZONE OF SOUTHERN KYRGYZSTAN

Цель исследования – оценка пропорциональности тела и телосложения мальчиков и юношей, проживающих в высокогорных и среднегорных зонах юга Кыргызстана, с учетом экологических факторов антропогенно-техногенной среды. Материалы, методы. Обследовано 555 мальчиков 12–17 лет из Алайской долины (238) и г. Ош (317). Используются антропометрия, расчет массы тела, компьютерное соматотипирование (Р. Н. Дорохов, 1991), коэффициент гетерохронности и индекс гармоничности (С. А. Пушкарев, 1983). Результаты и выводы. Соматотипирование 12-летних мальчиков Оша выявило 4 основные группы: МаС – 21 %, МеС – 17 %, МиС – 8 %, переходные типы – 54 %. В 13 лет доминировал МиМеС (43 %), к 14 годам его доля снизилась на 6 %, а МаМеС вырос на 13 %. В 15–16 лет преобладают МаМеС (41–43 %) и МиМеС (35–29 %). В 17 лет лидирует МеС (42,3 %). По пропорциям с возрастом наблюдается смещение от астеноидных к нормостеноидным (48,1 %) и пикноидным (23,1 %). Выводы. Физическое развитие подростков юга Кыргызстана характеризуется гетерохронностью и изменением соматотипов под влиянием экологических факторов, что требует учета при оценке роста и телосложения.

А. Э. САТТАРОВ, Б. К. КЕНЕШБАЕВ, С. ДЖ. ДЖОЛДУБАЕВ
(г. Ош, Кыргызстан)

ТЕЛОСЛОЖЕНИЕ И ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННОЙ СРЕДЫ

A. E. SATTAROV, B. K. KENESHBAEV, S. J. DZHOLDUBAEV
(Osh, Kyrgyzstan)

PHYSIQUE AND PHYSICAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS AND YOUNG MEN UNDER THE ECOLOGICAL IMPACT OF THE ANTHROPOGENIC ENVIRONMENT

Цель исследования – анализ физического развития, структуры тела и типов телосложения подростков и юношей, проживающих в регионах с различной степенью антропогенной нагрузки на юге Кыргызстана. Материалы, методы. Обследовано 555 мальчиков 12–17 лет из Алайской долины (238) и г. Ош (317). Используются антропометрия, расчет массы тела, компьютерное соматотипирование (Р. Н. Дорохов, 1991), коэффициент гетерохронности и индекс гармоничности (С. А. Пушкарев, 1983). Результаты и выводы. У подростков высокогорья отмечены короткорукость, длинноноготь, мезоморфное телосложение и признаки энергетической недостаточности. У подростков Оша преобладает мезоморфия грудной клетки, плечевого пояса и верхних конечностей, выраженная длинноноготь. В 15–17 лет у высокогорных подростков наблюдается максимальный прирост мышечной и костной массы. В Оше показатели жировой, мышечной и костной массы выше, а гипотрофия встречается реже. За последние 10–15 лет усиливается астенизация и грацилизация детей, особенно в экологически неблагоприятных регионах. Выводы. Высокогорье формирует длинноноготь, энергетическую недостаточность и склонность к астенизации. В техногенной зоне развивается большая мышечная и жировая масса, что требует мониторинга из-за риска алиментарных нарушений.

Ю. В. САФРОНОВА, С. В. ЧЕМЕЗОВ
(г. Оренбург, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛОСТИ ЖИВОТА У ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ ПОЧЕК И ПОСЛЕ НЕФРЭКТОМИИ

YU. V. SAFRONOVA, S. V. CHEMEZOV
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHANGES IN THE ABDOMINAL CAVITY IN PATIENTS WITH KIDNEY TUMORS AND AFTER NEPHRECTOMY

Актуальность – расширение знаний об изменениях в полости живота при опухолях почек и после нефрэктомии. Цель исследования – получение новых данных об изменениях топографии у больных с опухолями почек и после нефрэктомии. Материалы, методы. Морфометрические данные прижизненной мультиспиральной компьютерной томографии 105 больных. Результаты и выводы. Выявлены изменения формы, размеров и топографии пораженных органов, увеличение объема околопочечной клетчатки, расположении окружающих органов. Описано смещение медиального края пораженного органа кнутри, вентрально – передней поверхности почек, дорсально – задней поверхности, книзу – нижнего полюса пораженного органа. После правосторонней нефрэктомии происходит за счет смещений восходящей ободочной кишки вверх, двенадцатиперстной кишки и головки поджелудочной железы, правой доли печени. После левосторонней нефрэктомии происходит смещение нисходящей ободочной кишки медиально и кзади, хвоста поджелудочной железы кзади и медиально, селезенки латерально и дорсально.

В. Н. САХАРОВ, Т. А. ЦЕХМИСТРЕНКО, Т. В. КОКОРЕВА, Е. Н. ГАЛЕЙСЯ, М. В. ОТДЕЛЬСКАЯ
(г. Москва, Россия)

ПРИМЕНЕНИЕ ИММЕРСИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО АНАТОМИИ ДЛЯ СТОМАТОЛОГОВ

V. N. SAKHAROV, T. A. TSEKHMISTRENKO, T. V. KOKOREVA, E. N. GALEYSYA, M. V. OTDELSKAYA
(Moscow, Russia)

APPLICATION OF IMMERSION TECHNOLOGY IN LABORATORY ANATOMY CLASSES FOR DENTISTS

В последнее время активно развиваются и широко внедряются в учебный процесс инновационные технологии, позволяющие оптимизировать учебную нагрузку, сокращать затраты времени на освоение базовых знаний, комплексно развивать практические навыки. Цель исследования – разработка образовательной методики с при-

менением иммерсионной технологии на лабораторном занятии по изучению анатомии зубов для студентов-стоматологов. Материалы, методы. Контрольная группа студентов ($n = 50$) обучалась по стандартной методике, экспериментальная группа ($n = 85$) – по методике с использованием виртуального тренажера «Анатомия зубов», разработанного в Российском университете дружбы народов им. П. Лумумбы. Результаты и выводы. Занятия проводили в специально оборудованной аудитории с персональными компьютерами, программным обеспечением VR-тренажера и устройствами виртуальной реальности (шлем HP Reverb G2 VR и контроллеры), работающими в Windows. Практическая часть занятия включала выполнение заданий в виртуальной реальности по идентификации зубов, определению их топографии и пространственной ориентации, а также тестирование знаний в процессе обучения. Установлено, что применение VR-технологии повышает эффективность обучения будущих врачей-стоматологов, включая овладение теоретическим материалом, практическими навыками и основами профессиональных компетенций.

В. Ю. САШНИНА, Е. А. АЗАРЕНКОВА, А. Е. СТРИЖКОВ
(г. Москва, Россия)

ЗНАЧИМОСТЬ И КОРРЕЛЯЦИИ АКТУАЛЬНЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИНДЕКСОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

V. YU. SASHNINA, E. A. AZARENKOVA, A. E. STRIZHKOV
(Moscow, Russia)

THE SIGNIFICANCE AND CORRELATIONS OF CURRENT ANTHROPOMETRIC INDICES IN ASSESSING THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF PERSONS OF YOUTHFUL AGE

Антропометрические индексы (АИ) нашли широкое применение при оценке уровня здоровья, диагностике заболеваний, выборе режима тренировок в физической культуре и спорте. Однако специализированные источники приводят несколько десятков АИ, зачастую не объясняя причину их выбора. Целью исследования явилась систематизация распространенных АИ по признакам уникальности их расчетов и значимости результатов. Материалы, методы. Обследовано 100 человек обоего пола в возрасте 17 лет – 21 года. После антропометрии каждому определяли 28 актуальных АИ. Оценивались значимость и парная корреляция показателей. Для сильных зависимостей были построены регрессионные модели. Результаты и выводы. В результате проведенного исследования было установлено, что большинство АИ у юношей и девушек значимо различаются ($p < 0,01$), поэтому дальнейший анализ проводился отдельно в каждой половой группе. Больше половины АИ обладают сильными корреляционными связями между собой ($r > 0,8$). Для них были построены математические модели. Они позволяют определить один АИ по-другому, минуя стандартную методику расчета индекса. Это снижает значимость таких «зависимых» АИ и требует взвешенного подхода при их использовании. Существенные различия по полу не установлены. На основании полученных данных была построена система «доверенных» АИ, основанная на разной степени их значимости характеристик изучаемого явления. Вывод. Выбор АИ требует строгого методологического обоснования.

О. В. СВИРИДОВА, Б. Т. КУРТУСУНОВ, И. Н. ВОСТРИКОВ, Д. У. САЙТХАЖИЕВ
(г. Астрахань, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЫКОВОЙ ПИРАМИДЫ КАК ЧАСТИ ЛОБНО-НОСОВОГО КОНТРФОРСА ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

O. V. SVIRIDOVA, B. T. KURTUSUNOV, I. N. VOSTRIKOV, D. U. SAYTKHAZHIEV
(Astrakhan, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE CANINE PYRAMID AS A PART OF THE FRONTAL-NASAL BUTTRESS ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY

Знание вариантной анатомии и морфометрических параметров клыковой пирамиды по данным компьютерной томографии у людей с различными типами лицевого черепа имеет важное значение для оптимизации хирургических вмешательств в данной области. Цель исследования – дать морфометрическую характеристику клыковой пирамиды, как части лобно-носового контрфорса по данным компьютерной томографии. Материалы, методы. Материалом для исследования служили компьютерные томограммы 110 пациентов мужского и женского пола от 30 до 74 лет. Результаты и выводы. Выявлены закономерности анатомической изменчивости линейных параметров клыковой пирамиды у людей с различными типами черепа. Обнаружена прямая зависимость размеров пирамиды от площади основания и средней ее трети: чем больше площадь основания пирамиды, тем больше общая площадь клыковой пирамиды, и наоборот. Помимо этого, выявлены корреляционные взаимоотношения линейных размеров клыковой пирамиды от типа черепа. Полученные в ходе исследования результаты помогут

спрогнозировать и спланировать оптимальное и минимальное оперативное вмешательство для восстановления жевательной функции без угрозы жизни и здоровью пациента.

Е. С. СЕЛИВАНОВА, О. В. ГОРБАНЕВ, А. А. СЕМЕНОВА, А. А. СЕМЕНОВ, С. В. ВИНОГРАДОВ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ШИРИНЫ БЕЛОЙ ЛИНИИ ЖИВОТА У МУЖЧИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА РАЗНЫХ ФОРМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

E. S. SELIVANOVA, O. V. GORBANEV, A. A. SEMENOVA, A. A. SEMENOV, S. V. VINOGRADOV
(Saint Petersburg, Russia)

VARIABILITY OF THE WIDTH OF THE WHITE LINE OF THE ABDOMEN IN MATURE MEN OF DIFFERENT BODY SHAPES

Цель исследования – изучить вариабельность ширины белой линии живота у представителей разных форм телосложения второго периода зрелого возраста. Материалы, методы. Морфометрию белой линии живота (БЛЖ) (выше, ниже и на уровне пупка) изучали на десяти трупах мужчин с неизменной передней брюшной стенкой (от 45 до 60 лет), у которых были определены формы телосложения по методике Черноруцкого. Результаты и выводы. Определено, что у мужчин гиперстенической формы телосложения ширина белой линии живота на уровне пупка имеет среднее значение ($3,5 \pm 0,21$) см; выше пупка – ($3,9 \pm 0,2$) см и ниже – ($0,99 \pm 0,2$) см. У астеников ширина БЛЖ выше пупка – ($2,99 \pm 0,1$) см; на уровне – ($3,1 \pm 0,1$) см; ниже – ($0,89 \pm 0,03$) см. У нормостеников выше пупка БЛЖ имела значение ($3,0 \pm 0,15$) см; на уровне – ($3,3 \pm 0,1$) см и ниже – ($1,0 \pm 0,12$) см. Максимальный показатель ширины белой линии на уровне пупка установлен у мужчины гиперстеника 57 лет – ($4,2 \pm 0,02$) см и минимальный (ниже пупка) – у нормостеника 60 лет – ($0,69 \pm 0,1$) см. Выводы. Ширина белой линии живота зависит от формы телосложения. Определение морфометрических характеристик белой линии живота актуально в связи с прогнозированием послеоперационного грыжеобразования.

И. Р. СЕЛИВАНОВА, Д. И. ГИЛЬДИКОВ, Н. А. АКОПЯН, К. Н. ЗЫРЯНОВА
(г. Санкт-Петербург, г. Москва, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИНБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ КРОЛИКОВ НА ОСНОВЕ BACILLUS SUBTILIS И ОДНОКЛЕТОЧНОЙ ВОДОРОСЛИ РОДА CHLORELLA

I. R. SELIVANOVA, D. I. GILDIKOV, N. A. HAKOPYAN, K. N. ZYRYANOVA
(Saint Petersburg, Moscow, Russia)

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF SYMBIOTIC FEED ADDITIVE FOR RABBITS BASED ON BACILLUS SUBTILIS AND UNICELLULAR ALGAE OF THE GENUS CHLORELLA

В АПК РФ наблюдается устойчивая тенденция к снижению общего объема применяемых антибиотиков и повышенный интерес к синбиотикам. Разработанная нами комплексная кормовая добавка на основе комбинации сенной палочки *Bacillus subtilis* и одноклеточной водоросли хлореллы *Chlorella* является инновационной. Цель исследования – показать эффективность синбиотика на основе одноклеточной водоросли рода *Chlorella* и *Bacillus subtilis* для кроликов. Материалы, методы. Работа проводилась в ФГБОУ ВО мГАВМиБ-МБА имени К. И. Скрябина. Объекты исследования: самцы кролики ($n = 40$) в возрасте 3 месяцев. Определяли массу тела и привес, биохимические и гематологические показатели крови кроликов. Результаты и выводы. В ходе исследования установлено, что применение кормовой добавки на основе *Chlorella* и *Bacillus subtilis* способствует увеличению массы тела на ($675 \pm 11,67$) г (17 %) больше, чем в контроле, за 3 месяца эксперимента при скормливании добавки в течение 7 дней в начале эксперимента; тогда как в группах с хлореллой на 14 % и с *Bacillus subtilis* на 0,12 % привес был больше, чем в контроле. Определено влияние применения кормовой добавки синбиотика на гематологические показатели крови у кроликов: наблюдали в группе на синбиотике увеличение гемоглобина на ($15 \pm 3,17$) г/л и эритроцитов на 12,7 % по сравнению с контролем. В биохимических показателях наблюдали увеличение общего белка на 14,2 % и альбуминов на 27,2 %, по сравнению с контролем.

С. С. СЕЛЯВИН
(г. Воронеж, Россия)

РЕАКЦИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПАРЕНХИМЫ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЕДНЕННОГО УРАНА

S. S. SELYAVIN
(*Voronezh, Russia*)

THE REACTION OF THE REGIONAL LYMPH NODES OF THE PAROTID PARENCHYMA TO THE EFFECTS OF DEPLETED URANIUM

Использование слюны в качестве биологического материала для диагностических исследований в медицине имеет высокую значимость и перспективность. Цель исследования – оценить реакцию тучных клеток, расположенных в строме околоушных лимфатических узлов, на воздействие водного раствора оксидов обедненного урана через три и шесть месяцев после однократного приема раствора. Материалы, методы. Крысы были разделены на две группы по 10 особей в каждой в зависимости от времени проведения исследования: через три и шесть месяцев после приема раствора. Также были сформированы две контрольные группы по шесть особей в каждой. Результаты и выводы. Результаты исследования. В лимфатических узлах произошли деструктивные изменения в лимфоидной ткани, сопровождающиеся фиброзированием, слабой плазматизацией и размытием границ зональности. Эти изменения зависели от времени, прошедшего с момента приема раствора. Исследование тучных клеток выявило, что их количество меняется в зависимости от времени после воздействия раствора, а также происходит перераспределение в зависимости от метода выявления. Вывод. Полученные данные свидетельствуют о нарушениях в процессе образования секрета, что может привести к изменению гомеостаза слизистой оболочки ротовой полости после воздействия обедненного урана.

С. Н. СЕМЕНЧУК
(г. Луганск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАДПОЧЕЧНИКОВ КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТЕ ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ИМУНОФАНА

S. N. SEMENCHUK
(*Lugansk, Russia*)

MORPHOLOGICAL ORGANIZATION OF THE ADRENAL GLANDS OF RATS IN THE EXPERIMENT AFTER THE INJECTION OF IMUNOPHAN

За последние десятилетия проведены широкие иммунологические исследования в условиях крупных промышленных регионов, в результате которых установлено значительное распространение синдрома экологического иммунодефицита. В последние годы все чаще в медицинскую практику внедряются иммуностропные препараты, представителем которых является имунофан. Цель исследования – изучение органомерических параметров надпочечников белых крыс после введения имунофана. Материалы, методы. Эксперимент выполнен на крысах самцах репродуктивного периода, которые были разделены на две группы. Первая – получала имунофан в дозировке 50 мкг пятикратно. Надпочечники извлекали с последующим определением органомерических параметров. Результаты и выводы. Статистически значимые изменения морфометрических параметров отмечались на 30-е и 60-е сутки после окончания введения имунофана, что характерно для медленной фазы действия препарата. Так, абсолютная масса в указанные наблюдения после введения иммуномодулятора снижалась на 7,88 % и 9,64 % соответственно. Относительная масса уменьшалась на 8,69 % и 10,04 %. Линейные размеры органа изменялись следующим образом: высота уменьшалась на 3,66 % и 6,57 %, длина – на 4,37 % и 5,93 %, толщина – на 5,96 % и 7,23 % на 30-е и 60-е сутки соответственно. Заключение. Введение имунофана в дозировке 50 мкг по схеме белым беспородным крысам-самцам молодого возраста репродуктивного периода сопровождается выраженными изменениями органомерических параметров надпочечников, что свидетельствует об активной реакции со стороны железы.

С. Н. СЕМЕНЧУК, С. А. КАЩЕНКО
(г. Луганск, Россия)

ВЛИЯНИЕ ИММУНОСУПРЕССИИ НА ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЯИЧНИКОВ НЕПОЛОВОЗРЕЛЫХ КРЫС

S. N. SEMENCHUK, S. A. KASHCHENKO
(*Lugansk, Russia*)

THE EFFECT OF IMMUNOSUPPRESSION ON ORGANOMETRIC PARAMETERS OF JUVENILE RAT OVARIES

Дисрегуляция иммунного гомеостаза является одним из движущих факторов в развитии заболеваний женской репродуктивной системы, в частности яичников, и сопровождающихся нарушениями их функции. Цель исследова-

дования – определение органомерических параметров яичников неполовозрелых крыс при иммуносупрессии, вызванной ведением метотрексата. Материалы, методы. Эксперимент выполнен на 60 белых крысах-самках. Иммуносупрессию моделировали введением метотрексата в дозировке 10 мг/м² площади тела. Измеряли абсолютную массу органа и его линейные характеристики. Рассчитывали относительную массу и объем органа. Результаты и выводы. Статистически значимые изменения параметров в группе иммуносупрессированных крыс отмечались в ранние сроки наблюдения (7-е и 15-е сутки). Установлено уменьшение абсолютной и относительной массы органа в указанные сроки на 12,31 %, 9,23 % и 12,05 %, 7,14 % соответственно. Динамика линейных параметров имела сходную направленность. Наиболее значительные изменения претерпевал объем железы. Он снижался на 32,33 % (7-е сутки) и 26,03 % (15-е сутки). Выраженное угнетающее воздействие острой иммуносупрессии на изучаемые параметры может быть объяснено как прямым воздействием метотрексата, так и его опосредованным влиянием, приводящим к дисрегуляции центральных звеньев эндокринной и иммунной систем.

И. Д. СЕМИКИН
(г. Волгоград, Россия)

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН ПРИ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ АВТОНОМНОЙ НЕЙРОПАТИИ

I. D. SEMIKIN
(Volgograd, Russia)

PATHOMORPHOLOGICAL FEATURES OF NERVE FIBER DAMAGE IN CARDIOVASCULAR AUTONOMIC NEUROPATHY

Кардиальная автономная невропатия (КАН) – частое, но редко диагностируемое осложнение сахарного диабета, характеризующееся поражением нервных волокон сердца и сосудов. Морфологические исследования необходимы для уточнения патогенеза и ранней диагностики заболевания. Целью исследования является изучение патоморфологических особенностей поражения нервов при КАН. Материалы, методы. Проведен анализ и обобщение данных статей, размещенных в электронных базах данных (eLibrary, PubMed). Результаты и выводы. Хроническая гипергликемия вызывает каскад патологических процессов, приводящих к повреждению нервных волокон. Характерны аксональная дегенерация, демиелинизация и уменьшение плотности волокон. В эндоневрии наблюдается отек, фиброз и васкулопатия, в ганглиях – уменьшение и дегенерация клеток, глиоз и фиброз. Васкулопатия приводит к ишемии, а метаболические нарушения (накопление сорбитола, окислительный стресс, гликирование, нарушение липидного обмена) оказывают прямое повреждающее действие на нейроны. Требуется углубленное изучение патоморфологии КАН, поиск биомаркеров для ранней диагностики и разработка новых методов лечения, направленных на регенерацию нервов и восстановление вегетативной функции. Понимание морфологии изменений необходимо для эффективной профилактики и лечения АДН.

В. В. СЕМЧЕНКО, С. А. БАРАШКОВА, Г. Г. ЛЕВКИН
(г. Омск, Россия)

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

V. V. SEMCHENKO, S. A. BARASHKOVA, G. G. LEVKIN
(Omsk, Russia)

METHODOLOGY OF SCIENTIFIC COGNITION OF HUMAN AND ANIMAL MORPHOLOGY

Методология – система наиболее общих принципов, положений и методов, определяющих основу развития научного направления. Методы используются как инструменты для решения определенных задач и постоянно дополняются. Цель исследования – рассмотреть тенденции развития методологии и методов исследования в морфологии на современном этапе. Методология морфологии включает в себя сложный комплекс методов. Материалы, методы. Исследование выполнено с использованием системного подхода и общенаучных методов (анализ, синтез, дедукция и индукция), которые позволяют оценить качественные, количественные и пространственные параметры тканей, органов и систем человека и животных. Результаты и выводы. Наряду с выяснением структурно-функциональных закономерностей организации живых организмов, перед исследователями стоят задачи обоснования закономерностей развития организмов в фило- и онтогенезе, процессов саногенеза и репаративного гистогенеза. На современном этапе развития морфологии важно использовать новые системные подходы. Существенно возрастает роль иммуноцитохимических, иммуногистохимических, культуральных методов, лучевой визуализации, статистической обработки, цифровых технологий (нейронных сетей). Перспективным в морфологической науке и образовании следует считать междисциплинарную интеграцию по горизонтали, вер-

тикали, с другими научными направлениями (физика, математика, химия, IT-технологии), внедрение результатов в учебный процесс и развитие научных школ.

Л. Г. СЕНТЮРОВА, Л. К. ХУЖАХМЕТОВА, А. М. МАЗЛОВ, Ю. В. ШЕРЫШЕВА
(г. Астрахань, Россия)

ГИСТОГЕНЕЗ СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОЗВОНОЧНЫХ

L. G. SENTYUROVA, L. K. KHUZHAKHMETOVA, A. M. MALOV, YU. V. SHERYSHEVA
(Astrakhan, Russia)

HISTOGENESIS OF VASCULAR PLEXUSES OF THE VERTEBRATE BRAIN

Целью исследования было сравнительное изучение гистогенеза становления plexus choroids головного мозга позвоночных животных. Материалы, методы. В работе использованы методы: микроанатомические (тотальный пленочный препарат сосудистых сплетений мозга мышей по Л. Г. Сентюровой и Р. А. Зумерову, авторское свидетельство № 1288536), гистохимические, морфометрический, статистический. Материалом для исследования служили ССГМ миноги (3), карповых (3) и осетровых рыб (3), земноводных (3), птиц (3) и беспородных белых крыс (25), мышей (25). Всего 65 особей. Результаты и выводы. Исследование plexus choroidei головного мозга позвоночных в сравнительном аспекте позволило установить ряд закономерностей особенностей становления морфофункционального субстрата гематоэнцефалического барьера. Процессы дифференцировки наблюдаются во всех основных морфологических структурах, в частности в хориоэпителиоцитах. Достаточно позднее формирование элементов ГЭБ в классе рыб, возможно, определяется их функциональным значением.

А. А. СЕРГИЕНКО, А. В. ДМИТРИЕВ, О. К. ЗЕНИН
(г. Пенза, г. Донецк, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БИФУРКАЦИЙ ВНУТРИОРГАННОГО АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА СЕРДЦА РАЗНОГО СТРУКТУРНОГО ВИДА

A. A. SERGIENKO, A. V. DMITRIEV, O. K. ZENIN
(Penza, Donetsk, Russia)

MORPHOMETRIC FEATURES OF BIFURCATIONS OF THE INTRAORGAN ARTERIAL BED OF THE HEART OF DIFFERENT STRUCTURAL TYPES

Цель исследования – установить морфометрические особенности бифуркаций (БФ) внутриоргана артериального русла сердца (ВАРС) разных структурных видов у лиц различных половых и возрастных групп в норме. Материалы, методы. Исследованы БФ ВАРС 240 цифровых рентгенограмм лиц разного пола и возраста. Выделяли БФ трех видов: 1 вид, диаметр материнского (D) сегмента меньше суммы диаметров дочерних (dmax, dmin), $D < d_{\max} + d_{\min}$; 0 вид, $D = d_{\max} + d_{\min}$; 2 вид, $D > d_{\max} + d_{\min}$. Результаты и выводы. Общее число исследованных БФ – 378 шт. Диаметры сегментов, входящих в состав БФ ($M \pm m$): $D = (3,5 \pm 0,05)$ мм, $d_{\max} = (3,0 \pm 0,05)$ мм, $d_{\min} = (2,0 \pm 0,05)$ мм. Обнаружено наличие трех видов БФ ВАРС: 1-го вида – 98,94 %; 0-го вида – 0,26 %; 2-го вида – 0,79 %. Относительное количество БФ разного вида не отличается у лиц разного пола и возрастной группы. Количество БФ 0-го и 2-го видов находится на уровне статистической ошибки. Диаметры материнских сегментов БФ 1-го и 2-го видов равны и больше диаметра 0-го вида. Сегодня для рентгеновского исследования ВАРС доступны БФ расположенные на начальных участках русла. Совокупность БФ ВАРС этих участков представлена в основном БФ 1-го вида.

О. Н. СЕРЕБРЯКОВА, В. В. ИВАНОВА, И. В. МИЛЬТО
(г. Томск, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБОЛОЧКИ СТЕНКИ АОРТЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННО РОЖДЕННЫХ КРЫС

O. N. SEREBRYAKOVA, V. V. IVANOVA, I. V. MILTO
(Tomsk, Russia)

FEATURES STRUCTURE OF THE INNER SHELL IN AORTIC WALL PREMATURELY BORN RATS

Целью исследования стало выявление особенностей строения внутренней оболочки стенки восходящей части аорты крыс, рожденных преждевременно на 12 ч. Объект исследования: крысы-самцы стока Wistar ($n = 24$), из ко-

торых было сформировано 2 группы – доношенные особи и крысы, рожденные на 12 ч раньше срока. Материалы, методы. Преждевременные роды стимулировали введением мифепристона за 24 ч для планируемого срока родов. Фрагменты восходящей части аорты крыс исследовали с помощью трансмиссионной электронной микроскопии. Результаты и выводы. В раннем постнатальном периоде онтогенеза (1–4 недели эксперимента) эндотелиоциты преждевременно рожденных крыс демонстрируют дегенеративные признаки в виде клазматоза и набухания органелл энергетического и синтетического аппаратов. В позднем постнатальном периоде онтогенеза (8–24 недели) в эндотелиоцитах преждевременно рожденных крыс обнаруживается вакуолизация цитоплазмы и тельца Вейбеля – Палладе.

Т. С. СЕРЕДИНОВА, Д. Н. ЛЯЩЕНКО, А. В. ЕРМАКОВА
(г. Оренбург, Россия)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕДНЕГО ПОЛУКРУЖНОГО КАНАЛА ВНУТРЕННЕГО УХА В 16–22 НЕДЕЛИ РАЗВИТИЯ

T. S. SEREDINOVA, D. N. LIASHCHENKO, A. V. ERMAKOVA
(Orenburg, Russia)

QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF THE ANTERIOR SEMICIRCULAR CANAL OF THE INNER EAR AT 16–22 WEEKS OF DEVELOPMENT

Цель исследования – выявить основные топографо-анатомические особенности переднего полукружного канала внутреннего уха у плодов в период с 16-й по 22-ю недели развития. Материалы, методы. Материалом работы послужили 30 плодов человека обоего пола, на сроке гестации 16–22 недели. Использовался комплекс морфологических методик: макромикроскопическое препарирование, морфометрия, гистотопографический метод и статистическая обработка. Результаты и выводы. При осмотре пирамиды височной кости плода выявлено, что в области ее основания определяется возвышение, пролабирующее в полость черепа. Данное возвышение является передним полукружным каналом внутреннего уха плода. Были измерены его высота и поперечный размер. Результаты показали, что оба параметра увеличиваются к 22-й неделе (прирост поперечного размера составил 29 %, высоты – 28 %). Однако в конце периода выявлено отрицательное значение прироста высоты канала (–8 %). Это, на наш взгляд, является следствием более активного роста костной части пирамиды в сравнении со структурами внутреннего уха. Заключение. Полученные результаты могут быть использованы для более глубокого понимания особенностей строения и развития представленной области.

И. С. СЕСОРОВА, Т. Е. КАЗАКОВА, П. С. ВАВИЛОВ, А. В. ЗАЙЦЕВА
(г. Иваново, г. Санкт-Петербург, Россия)

УЛЬТРАСТРУКТУРА ТРАНСПОРТНОГО ПУТИ ЛИПИДОВ В ЭНТЕРОЦИТЕ КИШЕЧНОЙ ВОРСИНКИ У НОВОРОЖДЕННЫХ КРЫС

I. S. SESOROVA, T. E. KAZAKOVA, P. S. VAVILOV, A. V. ZAITSEVA
(Ivanovo, Saint Petersburg, Russia)

ULTRASTRUCTURE OF THE LIPID TRANSPORT PATHWAY IN ENTEROCYTE OF INTESTINAL VILLI IN NEWBORN RATS

Рождение и ранний период сосания являются критическими периодами у млекопитающих, сопровождающимися изменением структуры кишечной ворсинки. Цель исследования – изучение транспортного пути липидов у новорожденных крыс до и после первого кормления. Материалы, методы. Методами высокоразрешающей электронной микроскопии изучена ультраструктура кишечной ворсинки у новорожденных крыс через 30 минут после рождения и после первого кормления. Результаты и выводы. В энтероците новорожденных крыс обнаружен апикальный эндцитоз. Показано участие клатриновых везикул в транспорте липидов у крыс сразу после рождения и после первого кормления. Липиды попадают в апикальную тубулярно-везикулярную сеть энтероцита, которая рассматривается, как сортировочный компартмент. После первого кормления в энтероцитах регистрируется перегрузка транспортного пути между эндоплазматическим ретикулюмом и КГ, которая проявляется в скоплении липидных капель в цитоплазме. В 20 % клеток наблюдается слияние липидных капель в «озера» диаметром до 6000 нм. Таким образом, к моменту рождения и в первые сутки жизни энтероциты кишечной ворсинки крысы имеют разную степень морфологической зрелости, что может проявляться в нарушении адсорбционной функции кишечного эпителия.

В. В. СИВИК, Е. В. СЕМИКИНА, М. В. СИВИК
(г. Волгоград, Россия)

ВЛИЯНИЕ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕРЕПА НА КОНЦЕНТРАЦИЮ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ (МУЦИН, ЛИЗОЦИМ) В СЛЮНЕ ЧЕЛОВЕКА: КРАНИОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

V. V. SIVIK, E. V. SEMIKINA, M. V. SIVIK
(Volgograd, Russia)

THE INFLUENCE OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE SKULL ON THE CONCENTRATION OF ANTIBACTERIAL FACTORS (MUCIN, LYSOZYME) IN HUMAN SALIVA: A CRANIOMETRIC STUDY

Состав слюны подвержен влиянию различных факторов, однако его взаимосвязь с краниометрическими параметрами не изучена, что обуславливает научный интерес к изучению данного вопроса. Цель исследования – изучение влияния краниометрических параметров на содержания муцина и лизоцима в ротовой жидкости человека. Материалы, методы. Проведен статистический анализ на основе измерения параметров черепа и концентрации муцина и лизоцима у 108 человек. Краниотип определялся путем вычисления черепного индекса. Уровень статистической значимости (p) установлен на уровне $< 0,05$. Результаты и выводы. В группах (59 брахицефалов, 17 долихоцефалов, 32 мезоцефалов) уровень муцина был наименьшим у долихоцефалов ($(50,2 \pm 0,3) \%$) и наибольшим у брахицефалов ($(62,3 \pm 0,3) \%$), у мезоцефалов – $(54,9 \pm 0,2) \%$. Максимальное содержание лизоцима наблюдалось у мезоцефалов ($(1750,83 \pm 13,64)$ у. е.), минимальное – у долихоцефалов ($(1480,0 \pm 21,8)$ у. е.), у брахицефалов – $(1517,3 \pm 19,5)$ у. е. Несмотря на статистически значимые различия между группами, значения оставались в пределах физиологической нормы. Выявленная взаимосвязь между краниотипом и концентрацией антимикробных пептидов предполагает связь между строением черепа и предрасположенностью к заболеваниям ротовой полости и системным патологиям, требующую дальнейшего исследования. Результаты могут быть использованы для прогнозирования заболеваний и оценки иммунного статуса.

Е. В. СИВУХИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ КАК МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ КЛАССИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ И НОВЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

E. V. SIVUKHINA
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOLOGICAL DISCIPLINES AS A MODEL FOR INTEGRATING CLASSICAL APPROACHES AND NEW DIGITAL TECHNOLOGIES IN MEDICAL EDUCATION

Современное медицинское образование активно внедряет цифровые технологии, что особенно актуально для морфологических дисциплин, требующих визуального анализа. Цель исследования – оценка эффективности интеграции классических методов обучения гистологии с цифровыми технологиями в Институте медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова». Материалы, методы. На кафедре клеточной биологии и гистологии была создана база цифровых изображений микропрепаратов, что позволило стандартизировать обучение, предоставив студентам доступ к высококачественным изображениям в любое время. Были разработаны интерактивные цифровые рабочие тетради-атласы, дополняющие работу с реальными микропрепаратами. Результаты и выводы. Результаты. Работа с микроскопами и бумажными альбомами развивает мануальные навыки и пространственное мышление. Однако доступность оборудования только в аудиториях, высокая стоимость препаратов и зависимость качества анализа от опыта студента являются недостатками, устранимыми при помощи цифровых технологий. Комбинация методов повысила эффективность обучения. Студенты получили возможность масштабирования, аннотирования и тестирования, используя цифровые изображения микропрепаратов. Это способствовало развитию клинического мышления и интеграции теоретических знаний с практическими навыками. Выводы. Цифровизация морфологических дисциплин формирует новую образовательную парадигму. Успешная реализация таких подходов требует методической проработки и готовности преподавателей к изменениям. В долгосрочной перспективе это позволит подготовить специалистов, отвечающих требованиям современной медицины.

И. И. СИЛКИН
(пос. Молодежный, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ ИЗЮБРА (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

I. I. SILKIN

(Molodezhny settlement, Russia)

HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE LIVER OF RAISINS (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

Изюбрь является ценным в промысловом отношении охотничьим животным Иркутской области, от них получают экологически чистую и очень полезную мясную продукцию для организма человека. Цель исследования – изучить гистологические характеристики печени изюбря. Задачи. Определить размеры долек печени, толщину Глиссоновой капсулы, поперечник центральной вены. Материалы, методы. С использованием гистологических методов исследования была изучена печень изюбря у 5 голов в возрасте от 3 до 5 лет. Результаты и выводы. При проведении гистологических исследований структуры печени изюбря было установлено, что толщина Глиссоновой капсулы неравномерна, междольковая соединительная ткань представлена редкими пучками. Нечетко выражены дольки печени, их размеры варьируют от 0,5 до 0,87 мм. Центральная вена в поперечном сечении составляет 0,78–1,35 мкм. Синусоиды долек довольно широкие. Таким образом, нами впервые изучена макро-микроструктура печени изюбря (*Cervus canadensis xanthopygus*) в Иркутской области Российской Федерации. Полученные нами данные относительно этого органа помогут в перспективе более детально разработать вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя изюбря.

И. И. СИЛКИН

(пос. Молодежный, Россия)

КОРОНАРНОЕ НЕРВНОЕ СПЛЕТЕНИЕ СОСУДОВ СЕРДЦА ИЗЮБРЯ (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

I. I. SILKIN

(Molodezhny settlement, Russia)

CORONARY NERVE PLEXUS OF THE HEART VESSELS OF THE RAISIN (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

Главная и ценная продукция, получаемая от изюбря – это панты или рога самцов изюбря, ценное лекарственное сырье, которое является предметом экспорта. Цель исследования – изучить иннервацию коронарных сосудов сердца изюбря. Задачи. Определить функциональные структуры коронарного нервного сплетения сердца изюбря. Материалы, методы. С использованием специальных гистологических методов исследования (солями серебра по Большовскому – Гросс с последующим докраской ядер квасцовым кармином и тионином по Ниссля была изучены сердца изюбря у 5 голов в возрасте от 3 до 5 лет. Результаты и выводы. Было установлено, что крупные коронарные артерии и вены иннервируются коронарным нервным сплетением, которое является продолжением нервных сплетений сердца. Коронарное нервное сплетение пронизывает всю толщу стенки артерии и вен, образуя в их оболочках наружное (адвентициальное), среднее (межмышечное) и внутреннее (субэндотелиальное) нервные сплетения, являющиеся единым в морфологическом и функциональном отношениях. Таким образом, нами впервые изучена иннервация коронарных сосудов сердца изюбря (*Cervus canadensis xanthopygus*) в Иркутской области Российской Федерации. Полученные нами данные помогут в перспективе более детально разработать вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя изюбря.

И. И. СИЛКИН

(пос. Молодежный, Россия)

МАКРОМИКРОСТРУКТУРА ПЕЧЕНИ ИЗЮБРЯ (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

I. I. SILKIN

(Molodezhny settlement, Russia)

MACROMICROSTRUCTURE OF THE LIVER OF RAISINS (CERVUS CANADENSIS XANTHOPYGUS)

Изюбрь является одним из наиболее распространенных видов копытных охотничьих угодий Иркутской области, в среднем ежегодно охотпользователи получают разрешение на их добычу в количестве около 400 голов. Цель исследования – изучить анатомические и гистологические показатели печени изюбря. Задачи. Определить функциональные включения органа и их параметры. Материалы, методы. С использованием анатомических и гистологических методов была изучена печень изюбря (*Cervus canadensis xanthopygus*) у 5 голов в возрасте от 3 до 5 лет. Результаты и выводы. Установлено, что печень изюбря темно-коричневого цвета,

умеренно-плотной консистенции. Масса органа составляет от 1,8 до 2,5 кг. Нечеткое деление на доли. По количеству долей печень изюбря схожа с печенью крупного рогатого скота: правая и левая, квадратная и хвостатая с выраженным почечным вдавлением. Правая доля крупнее остальных. Мощная венечная связка переходит в две треугольные и слегка намечена серповидная связка. С протоком поджелудочной железы проток печени на расстоянии 10–12 см от ворот органа и на таком же расстоянии от сычуга открывается в 12-перстную кишку. Полученные нами данные относительно этого органа помогут в перспективе более детально разработать вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов убоя изюбря.

О. Н. СКАРЯКИНА, О. Н. ГУСЬКОВА
(г. Тверь, Россия)

ИЗУЧЕНИЕ ГИСТОГЕНЕЗА ПИОГЕННОЙ ГРАНУЛЕМЫ ПО ИГХ-ПРОФИЛЮ АНГИОМАТОЗНОГО КОМПОНЕНТА

O. N. SKARYAKINA, O. N. GUSKOVA
(Tver, Russia)

STUDY OF THE HISTOGENESIS OF PYOGENIC GRANULOMA ACCORDING TO THE IHC PROFILE OF THE ANGIOMATOUS COMPONENT

Пиогенная гранулема (ПГ) является результатом хронической ирритации СОПР. ПГ имеет выраженную вариабельность архитектоники, имитирующую неопластическую природу. Цель исследования – изучение гистогенеза ПГ на основе ИГХ-профиля ангиоматозного компонента. Материалы, методы. Анализ результатов ИГХ-реакции с моноклональными антителами к CD34, bFGF, Ki67, Bcl2 статистически обработан с применением теста Краскела – Уоллиса. Результаты и выводы. Сосудистая сеть ПГ в 94,6 % наблюдений имела хаотическую организацию. Во всех препаратах зафиксирована позитивная реакция к CD34 и высокая экспрессия Ki67. Экспрессия bFGF и Bcl2 отличалась мозаичностью и варьировала от 15 % до 30 %. ИГХ-профиль отражает выраженную пролиферативную и неравномерную апоптотическую активность эндотелиоцитов наряду с умеренной пролиферацией клеточных элементов стромы. Выделены 3 варианта гистологического строения ПГ: грануляционный, ангиоматозный и фиброматозный. Сравнительный анализ ИГХ-профиля и результатов морфометрии установил наличие статистически значимых различий между гистологическими вариантами ПГ.

Е. Н. СКОВОРОДИН
(г. Уфа, Россия)

МОРФОГЕНЕЗ ГЕНИТАЛИЙ КОРОВ И ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ ИХ РАЗВИТИЯ

E. N. SKOVORODIN
(Ufa, Russia)

MORPHOGENESIS OF COWS' GENITALS AND CONGENITAL MALFORMATIONS

Цель исследования – изучить морфогенез гениталий самок крупного рогатого скота на этапах пре- и постнатального онтогенеза в норме и при патологии. Материалы, методы. Исследовали морфологию органов размножения плодов и телок, полученных от здоровых коров и с патологией обмена веществ. Результаты и выводы. Гонады коров закладываются на 20–34-е сутки пренатального онтогенеза. К рождению оогонии в составе яйценосных шаров исчезают, а преобладают фолликулы. Значительная часть половых клеток элиминирует. В пренатальном онтогенезе мы выделяем пять критических фаз развития гениталий коров: оплодотворение; миграция первичных половых клеток в гонады (30-е сутки); установление гонадного пола (45-е сутки); формирование фолликулов (4 месяца); образование полостных фолликулов (последний триместр). В эти фазы происходят нарушения формирования генетического пола, миграции гоноцитов и гаметогенеза, появляется гермафродитизм и фримартинизм, гипоплазия или поликистоз яичников плода.

Н. А. СЛЕСАРЕНКО, Е. О. ШИРОКОВА, Э. О. ОГАНОВ
(г. Москва, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕТЫРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА У ОВЕЦ

N. A. SLESARENKO, E. O. SHIROKOVA, E. O. OGANOV
(Moscow, Russia)

ANATOMICAL FEATURES OF THE QUADRICEPS FEMORAL MUSCLE IN SHEEP

Изучение закономерностей и видовых особенностей строения скелетных мышц у продуктивных животных является одной из актуальных задач сравнительной морфологии и практической ветеринарно-санитарной экспертизы. Цель исследования – установить анатомо-топографические особенности четырехглавой мышцы бедра у овцы. Материалы, методы. Материалом для исследований служил секционный материал – тазовые конечности ($n = 10$), отобранные от взрослых овец дагестанской горной породы. Использовали методы тонкого макро- и микроанатомического препарирования. Результаты и выводы. В результате проведенных исследований нами установлено, что у латеральной и медиальной головок сухожильные зеркала формируются на их внутренней поверхности и ориентированы к коленной чашке. Прямая мышца бедра снабжена обширными сухожильными зеркалами и кроме основной своей функции они выполняют роль площадок для закрепления пучков мышечных волокон латеральной и медиальной головок. Промежуточная головка, сформированная двумя частями – латеральной и медиальной, имеет, соответственно, два мощных сухожильных зеркала, направленных к латеральной и медиальной поверхностям коленной чашки. Вышеизложенное позволяет заключить, что хорошо развитый сухожильный аппарат четырехглавой мышцы, в том числе ярко выраженные сухожильные зеркала ее головок, свидетельствует о важной статической функции мышцы.

Н. А. СЛЕСАРЕНКО, Е. О. ШИРОКОВА, Э. О. ОГАНОВ
(г. Москва, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕТЫРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА У СВИНЬИ

N. A. SLESARENKO, E. O. SHIROKOVA, E. O. OGANOV
(Moscow, Russia)

ANATOMICAL FEATURES OF THE QUADRICEPS FEMORAL MUSCLE IN A PIG

Одним из важнейших методов конкурентоспособности отечественного свиноводства становится более широкое использование животных, имеющих в туше большой прирост мяса и меньшую толщину шпика. Это диктует необходимость кардинальных изменений в программе селекционно-племенной работы с отечественными породами свиней. Цель исследования – установить анатомо-топографические особенности четырехглавой мышцы бедра у свиньи. Материалы, методы. Материалом для исследований служил секционный материал – тазовые конечности ($n = 10$), отобранные от свиней крупной белой породы. Использовали методы тонкого макро- и микроанатомического препарирования. Результаты и выводы. Четырехглавая мышца бедра у свиньи – одна из самых крупных комплексных мышц. Она наделена добавочной головкой, которая расположена на латеро-каудальной поверхности бедренной кости. Что касается остальных головок у свиньи, они весьма вариабельны по макроархитектуре: латеральная и медиальная головки имеют камбаловидную форму, прямая головка – веретеновидную, промежуточная и добавочная уплощены. Нами установлено наличие «сухожильной пластины», образованной коммуникационными волокнами, направляющимися от латеральной головки мышцы к ее прямой и медиальной головкам. Полученные результаты позволяют заключить что, четырехглавая мышца бедра у свиньи крупной белой породы является комплексной и состоит из пяти головок, которые характеризуются тесной структурно-функциональной интеграцией.

Н. А. СЛЕСАРЕНКО, Е. О. ШИРОКОВА, Э. О. ОГАНОВ
(г. Москва, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯГОДИЧНО-ДВУГЛАВОЙ МЫШЦЫ У СВИНЬИ

N. A. SLESARENKO, E. O. SHIROKOVA, E. O. OGANOV
(Moscow, Russia)

ANATOMICAL FEATURES OF THE GLUTEAL BICEPS MUSCLE IN A PIG

Для обеспечения конкурентоспособности отечественного свиноводства актуальной задачей является изменения в программе селекционно-племенной работы с отечественными породами свиней в направлении повышения их мясных качеств, которые во многом определяет морфофункциональный статус скелетных мышц. Цель исследования – установить анатомо-топографические особенности мышц заднебедренной группы у свиньи крупной белой породы. Материалы, методы. Исследования выполнены в мГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина. Материалом для исследований служил секционный материал – тазовые конечности ($n = 10$), отобранные от свиней крупной белой породы. Использовали методы тонкого анатомического препарирования. Результаты и выводы. Ягодично-двуглавая мышца бедра у свиньи массивная, занимает всю каудо-латеральную поверхность ягодичной и бедренной областей. Распространяясь дистально, она формирует каудо-латеральную часть бедра и участвует в формировании бокового и каудального контура, а на латеральной поверхности голени формирует уплощенное апоневротическое сухожилие, которое направляется от коленной чашки к краниальному гребню большеберцовой кости и к пяточному бугру.

Ягодично-двуглавая мышца у свиньи представлена тремя головками – позвоночной, седалищной, а также хвостобедренной. Установлены оригинальные данные, касающиеся анатомических особенностей мышц области бедра у свиньи, которые являются эталонными при совершенствовании селекционно-племенной работы в вопросах выбраковки малоперспективных особей.

Т. В. СМАГИНА, А. С. СТУПИН

(г. Орел, Россия)

ПРЕПОДАВАНИЕ АНАТОМИИ ИНОСТРАННЫМ СТУДЕНТАМ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

T. V. SMAGINA, A. S. STUPIN

(Orel, Russia)

TEACHING ANATOMY TO INTERNATIONAL STUDENTS: EXPERIENCE AND PROSPECTS

В современном мире образование становится все более интернациональным. В МИ ФГБОУ им. И. С. Тургенева на сегодняшний день обучается более 2400 иностранных студентов. Целью исследования являлось изыскание новых методов преподавания, разработка учебных программ адаптация учебных материалов для иностранных студентов, которые имеют свои особенности, связанные с различиями в образовательных системах и языках обучения. Материалы, методы. Исследование было выполнено на базе Медицинского института ФГБОУ имени И. С. Тургенева. В рамках этого направления успешно реализуется программа подготовки специалистов по специальности «Лечебное дело». Результаты и выводы. Университет предлагает обучение иностранным студентам на английском языке с использованием современных технологий. Была проведена адаптация учебных материалов. В процессе обучения используются мультимедийные презентации, натуральные анатомические препараты, муляжи и модели. Между преподавателем и обучающимся формируется профессиональный комплаенс, что способствует сглаживанию культурного барьера. Для качественного усвоения знаний осуществляется дополнительный контроль на всех этапах работы: самостоятельная подготовка, работа с препаратами, подготовка схем и рисунков. Дальнейшее развитие международного сотрудничества и обмен опытом в области преподавания анатомии будут способствовать повышению качества образования и подготовке высококвалифицированных специалистов.

М. Ю. СОБОЛЕВА, Н. Т. АЛЕКСЕЕВА, С. В. КЛОЧКОВА

(г. Воронеж, г. Москва, Россия)

ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ В РЕГЕНЕРАЦИИ ВОЛОКНИСТОГО КОМПОНЕНТА ВНЕКЛЕТОЧНОГО МАТРИКСА ДЕРМЫ КОЖИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОЖОГОВОЙ РАНЫ

M. Y. SOBOLEVA, N. T. ALEKSEEVA, S. V. KLOCHKOVA

(Voronezh, Moscow, Russia)

MAST CELLS IN THE REGENERATION OF THE FIBROUS COMPONENT OF THE EXTRACELLULAR MATRIX OF THE DERMIS OF THE SKIN DURING MODELING OF A BURN WOUND

Несмотря на большое количество исследований, посвященных биологии тучных клеток (ТК) в механизмах репарации ран кожи, до сих пор практически неизученными остаются вопросы механизмов регенерации волокнистого компонента. Цель исследования – изучить роль тучных клеток в системной реконструкции внеклеточного матрикса. Задачи: определить молекулярные механизмы ремоделирования внеклеточного матрикса, индуцируемые секреторной активностью ТК. Материалы, методы. Эксперимент выполнен на 36 половозрелых крысах линии Wistar в НИИ ЭБМ ВГМУ им. Н. Н. Бурденко. Животных содержали в стандартных условиях вивария, анализ микропрепаратов проводился в НИИ экспериментальной биологии и медицины ВГМУ им. Н. Н. Бурденко. Результаты и выводы. При раневом процессе ТК принимают активное участие в регенерации структурных компонентов соединительной ткани, окружающих рану. Примечательно, что количество крупных ТК с высоким содержанием секрета было наибольшим преимущественно на периферии раны. С точки зрения гистотопографии особое интрадермальное распределение ТК по отношению к ожоговой ране является определенной закономерностью. Повышенная секреторная активность ТК в области периферии раны приводит к системной реконструкции внеклеточного матрикса, что способствует стимуляции заживления раны за счет интенсификации выработки протеинов внеклеточного матрикса, способствующего в итоге устранению дефекта за счет покрытия эпителием новообразованного материала дермы по направлению к центру раневого дефекта.

А. А. СОЗЫКИН, Н. Н. ПАТЛАТАЯ

(г. Москва, Россия)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ УВЕЛИЧЕННЫХ УЛЬТРАСТРУКТУР НАПЕЧАТАННЫХ НА 3D-ПРИНТЕРЕ

A. A. SOZYKIN, N. N. PATLATAYA
(Moscow, Russia)

THE EXPERIENCE OF USING ENLARGED ULTRASTRUCTURES PRINTED ON A 3D-PRINTER IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Актуальность нашей научно-исследовательской работы обусловлена сложностью изучения студентами медицинских вузов и факультетов на окрашенных плоскостных срезах гистологических препаратов структурно-функциональных единиц органов человека. Целью исследования было изготовление моделей структурных единиц и фрагментов некоторых органов на 3D-принтерах и выяснение эффективности усвояемости учебного материала у студентов 1–2-го курсов. Материалы, методы. Для моделирования была выбрана учебная версия российской импорт независимой системы трехмерного проектирования КОМПАС-3D. Результаты и выводы. Анализ результатов нашей проверки показал, что успеваемость в гр. № 2, где использовались такие модели, была статистически достоверно выше, чем в гр. № 1, где использовались лишь плоскостные изображения. Вывод. Применив трехмерные модели органов и тканей человека в учебном процессе, можно качественно повысить эффективность усвояемости знаний студентов.

Д. А. СОКОЛОВ, Н. Т. АЛЕКСЕЕВА, Д. Б. НИКИТЮК
(г. Воронеж, г. Москва, Россия)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ S-100-ПОЗИТИВНЫХ СТРУКТУР В ТОЛСТОЙ КИШКЕ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРАНДРОГЕНЕМИИ

D. A. SOKOLOV, N. T. ALEKSEEVA, D. B. NIKITYUK
(Voronezh, Moscow, Russia)

DISTRIBUTION OF S-100-POSITIVE STRUCTURES IN RATS COLON WITH EXPERIMENTAL HYPERANDROGENEMIA

Известно, что белок S100 в периферической нервной системе помимо глиальных клеток и ле ммоцитов локализуется в энтеральных нервных сплетениях. Присутствие андрогенных рецепторов в клетках нервных ганглиев делает их потенциальными мишенями для внегонадных эффектов тестостерона. Целью исследования явилось сравнительное изучение распределения S100-позитивных структур в толстой кишке крыс в норме и в условиях экспериментальной гиперандрогенемии. Материалы, методы. Гиперандрогенемия у крыс (n = 6) моделировали многократным внутримышечным введением омнадрена. Контрольной группе (n = 6) вводили физраствор. На парафиновых срезах толстой кишки ставили ИГХ-реакцию с кроличьими поликлональными антителами к белку S-100. Результаты и выводы. Иммунореактивные структуры в стенке толстой кишки крыс представлены нервными клетками с отростками, а также клетками энтеральной глии. В подслизистой основе клетки, экспрессирующие S100, распределялись достаточно равномерно, а между слоями мышечных волокон образовывали скопления, состоящие из 2–4 клеток. Окрашенные нервные отростки в подслизистой основе и в мышечной оболочке визуализировались на значительном расстоянии. Гиперандрогенемия, вызванная введением омнадрена, приводила к увеличению объемной плотности S100-позитивных структур в подслизистой основе, при их уменьшении в мышечной оболочке. Выводы. Воздействие андрогенов приводит к перераспределению S100-позитивного материала в стенке толстой кишки, предположительно связанное с активацией кишечной глии и носит компенсаторный характер.

Д. С. СОЛДАТОВА
(г. Курск, Россия)

ВОЗРАСТНЫЕ И РАСОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ БЕЛОЙ ЛИНИИ ЖИВОТА У ЖЕНЩИН

D. S. SOLDATOVA
(Kursk, Russia)

AGE AND RACIAL DIFFERENCES IN THE LINEA ALBA IN WOMEN

Грыжи белой линии живота встречаются у 0,5 % взрослого населения, 60 % из которых составляют женщины. Цель исследования – изучить морфометрические различия белой линии живота у женщин мезоморфного типа телосложения различного возраста и расы. Материалы, методы. Выполняли ультразвуковые измерения толщины и ширины белой линии живота у 28 женщин разного возраста и расы в верхней, средней и нижней трети

на аппарате Alpinion E-CUBE 7. Сравнительный анализ множественных групп по критерию Краскела – Уоллиса. Результаты и выводы. Толщина белой линии у русских испытуемых в верхней трети больше, чем в средней ($2,59 \pm 0,7$) и ($2,15 \pm 0,6$) $p = 1,0$). Что является расовой анатомической особенностью и предрасполагающим фактором для развития грыж. Ширина белой линии живота у женщин среднего возраста выше по сравнению с другими группами в 2 раза ($18,43$ мм $p = 0,12$), что может свидетельствовать о длительном повышении внутрибрюшного давления (вследствие беременностей, ожирения) и повышении риска возникновения грыж белой линии живота. Сравнительный анализ толщины белой линии живота между тремя группами статистически значимых различий не выявил. Однако в группе женщин среднего и пожилого возраста наблюдается тенденция к истончению белой линии, в среднем на $0,4$ мм ($p = 0,5$), что повышает риск возникновения грыж белой линии живота.

А. В. СОЛИН, С. А. ПЕТРИЧКО, А. А. МАРЦОХА, Е. Н. МОРОЗОВА, В. Н. МОРОЗОВ
(г. Белгород, Россия)

ВОЗМОЖНОСТИ 3D-АНАТОМИЧЕСКОГО АТЛАСА В ПРЕПОДАВАНИИ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

A. V. SOLIN, S. A. PETRICHKO, A. A. MARTSOKHA, E. N. MOROZOVA, V. N. MOROZOV
(Belgorod, Russia)

THE POSSIBILITIES OF 3D-ANATOMICAL ATLAS IN HUMAN ANATOMY TEACHING

Цель исследования – поделиться опытом использования приложения «3D Anatomy Atlas. Explore Human Body in Real Time» (автор – доктор Родриго Бланко Саладо) (<https://anatomylearning.com>) на практических занятиях по анатомии человека. Материалы, методы. ПК, приложение «3D Anatomy Atlas. Explore Human Body in Real Time». Результаты и выводы. Приложение имеет версии: android, IOS и настольный ПК с возможностью выбрать необходимый язык. Загрузка приложения на настольном ПК происходит в браузере, не требуется регистрация пользователя и оплата. Приложение включает 3 раздела: атлас, анимации и тесты. В атласе представлены 3D-модели всех систем органов с возможностью их уменьшения/увеличения, поворота, добавления или удаления структур из других систем организма. В разделе «Анимации» представлены 3D-модели, демонстрирующие движения в суставах, работу мышц. Раздел «Тесты» служит для самоконтроля знаний на 3D-моделях. Функционал приложения позволяет дополнить арсенал средств визуализации анатомических образований тела человека.

А. Ф. СОЛНЫШКИНА, О. Н. ГУСЬКОВА
(г. Тверь, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ХЕЙЛИТОВ

A. F. SOLNYSHKINA, O. N. GUSKOVA
(Tver, Russia)

MORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF CHEILITIS

Красная кайма губ находится под воздействием внешних и внутренних факторов и часто подвергается хейлитам, претерпевая морфологические трансформации. Тканевые повреждения инициируют каскад молекулярных процессов, которые при неблагоприятных условиях приводят к онкогенезу. Целью исследования явилось морфологическая оценка состояния покровного эпителия, васкуляризации и воспалительной реакции слизистой оболочки губы (СОГ) при хронических хейлитах (ХХ). Материалы, методы. Исследованию подвергнут биопсийный материал СОГ 46 пациентов в возрасте 34–72 лет (19 женщин и 27 мужчин) с ХХ без дисплазии покровного эпителия ($n = 24$) и с диспластическими изменениями разной степени ($n = 22$). Результаты и выводы. Результаты анализа показали преобладание ХХ с диспластическими изменениями покровного эпителия у пожилых мужчин. При нарастании тяжести дисплазии отмечается увеличение степени тяжести микроциркуляторных изменений в субэпителиальной строме и выраженность воспалительной инфильтрации. Заключение. ХХ многообразны в морфологических проявлениях, требуют тщательной диагностики. При ХХ с дисплазией покровного эпителия отмечена неравномерная васкуляризация собственной пластинки слизистой в виде чередования очагов тесных скоплений хаотично расположенных сосудистых петель и участков гиповаскуляризованной стромы. Такой паттерн можно расценивать как морфологический эквивалент неблагоприятного прогноза течения заболевания.

К. В. СОЛОВЬЕВ, М. П. КИРИЛЛОВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕРЕПОВ ЛЮДЕЙ ДОЛИХОКРАННОГО ТИПА В НОРМЕ И ПРИ ДЕФОРМАЦИЯХ

K. V. SOLOVYEV, M. P. KIRILLOVA
(Saint Petersburg, Russia)

THE MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE NORMAL AND DEFORMED DOLICHOCEPHALIC HUMAN SKULLS

Цель исследования – изучить варианты анатомического строения и морфометрические характеристики черепов людей долихокранного типа в норме и при деформациях. Материалы, методы. На 842 черепах из коллекции Б. А. Долго-Сабурова оценивали характер заращения швов крыши черепа и форму свода. Измеряли продольный (М.1), широтный (М.8) и высотный (М.17) диаметры черепа; рассчитывали поперечно-продольный указатель. Результаты и выводы. Выявлено, что долихокраны (43 черепа) составляют наиболее малочисленную группу. Среди черепов без деформаций не было обнаружено ультра- и гиперформ. Средние значения диаметров (мм) составили $(183,2 \pm 6,0)$ – М.1, $(134,4 \pm 4,6)$ – М.8, $(127,9 \pm 5,2)$ – М.17. В группе деформных долихокранов обнаружено 9 черепов с сагиттальным синостозом, среди них: 3 ультра- и 2 гипер-. Они различались значениями размеров: М.1 от 181 до 200 мм и М.8 от 122 до 139 мм. Это вытянутые, узкие и низкие черепа. Форма свода – пентагоноидная. Такие пропорции и форма характерны для скафокрании – несиндромального клинически значимого краниосиностоза. Таким образом, обнаружено, что долихокранный тип черепа является редким (5,1 % встречаемости). В 20 % случаев такой тип был обусловлен преждевременным зарастанием сагиттального шва.

И. В. СОЛОВЬЕВА, А. М. ПИЛАВОВ, В. С. РЯБКОВ, М. С. ТРУФАНОВА
(г. Луганск, Россия)

ПРОЧНОСТЬ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ БЕЛЫХ КРЫС ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ В БОЛЬШЕБЕРЦОВЫЕ КОСТИ ГИДРОКСИЛАПАТИТА

I. V. SOLOVIEVA, A. M. PILAVOV, V. S. RYABKOV, M. S. TRUFANOVA
(Lugansk, Russia)

STRENGTH OF THE MAXILLA IN WHITE RATS AFTER IMPLANTATION OF HYDROXYLAPATITE INTO THE TIBIA

Цель исследования – изучить прочность верхней челюсти у белых крыс после имплантации в большеберцовые кости гидроксилапатита. Материалы, методы. 90 белых крыс были распределены: на 1-я группа – контроль, 2-я группу – дефект большеберцовых костей, 3-я группа – имплантация в дефект гидроксилапатита. Исследовали прочность верхней челюсти с помощью трехточечной модели нагружения. Результаты и выводы. Результаты. После нанесения дефекта большеберцовых костей минимальная работа разрушения верхней челюсти с 15-х по 90-е сутки после операции была меньше контроля на 4,93 %, 5,69 %, 7,79 % и 7,06 %, а предел прочности с 30-х по 90-е сутки – на 5,64 %, 7,50 % и 7,25 %. В 3-й группе предел прочности к 7-м и 15-м суткам после операции отставал от значений 2-й группы на 5,41 % и 6,50 %, а минимальная работа разрушения к 15-м суткам – 4,81 %. Спустя 60 суток предел прочности превышал значения 2-й группы на 4,67 %. Вывод. Заполнение дефекта большеберцовых костей материалом ОК-015 через 7 и 15 суток после операции сопровождается усилением нарушения прочности верхней челюсти в сравнении с группой, в которой дефект не заполнялся. С 30 суток после операции восстановление прочности верхней челюсти происходит быстрее.

Д. Р. СОЛЯННИКОВА, Г. В. БРЮХИН, Н. В. ГРИБАЧЕВА
(г. Челябинск, Россия)

АТРЕТИЧЕСКИЕ ЖЕЛТЫЕ ТЕЛА ЯИЧНИКОВ КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ БИСФЕНОЛА А

D. R. SOLYANNIKOVA, G. V. BRYUKHIN, N. V. GRIBACHEVA
(Chelyabinsk, Russia)

ATRETIC CORPORA LUTEA OF RATS' OVARIES UNDER BISPHENOL A CHRONIC EXPOSURE

Цель исследования – анализ морфологических особенностей и экспрессии рецепторов к гонадотропным гормонам и каспаза-3 белку атретических желтых тел яичников крыс при хроническом воздействии низких доз бисфенола А. Материалы, методы. 2 группы: опытная, получавшая бисфенол А в дозе 25 мкг/кг массы тела в течение 45 суток ($n = 13$), и контрольная ($n = 12$). Изучена морфология и экспрессия каспаза-3 и рецепторов к лютеонизирующему гормону (ЛГ), фолликулостимулирующему гормону (ФСГ). Результаты и выводы. Результаты. Атретические желтые тела яичников животных опытной группы содержат многочисленные

апоптотические тельца и макрофаги. Специфические синцитиоподобные клетки паренхимы имеют усиленную экспрессию (3-я степень) рецепторов к ЛГ и не содержат каспаза-3 белка и рецепторов к ФСГ. Выявлены мелкие клетки паренхимы (погибающие), экспрессирующие каспаза-3 белок. В строме не изменено содержание рецепторов к ЛГ (0 степень), ФСГ (0 и 1-я степень) и каспаза-3 белка (1-я и 2-я степень). Выводы. Хроническое воздействие бисфенола А в дозе 25 мкг/кг массы тела усиливает экспрессию клетками паренхимы атретических желтых тел рецепторов к ЛГ, при этом стимулируя его регрессию путем апоптоза, напоминая регрессирующие желтые тела.

Л. Ф. СОТНИКОВА, Н. В. МИТРОХИНА
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И МИКРООКРУЖЕНИЕ КЛЕТОК БЕРЕЗОВСКОГО – ШТЕРНБЕРГА В ТКАНИ СЕЛЕЗЕНКИ

L. F. SOTNIKOVA, N. V. MITROKHINA
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL FEATURES AND MICROENVIRONMENT OF BEREZOVSKY-STERNBERG CELLS IN SPLEEN TISSUE

Цель исследования – изучение морфологических свойств клеток Березовского – Штернберга и их микроокружения в ткани селезенки позволит проводить дифференциальную диагностику лимфомы Ходжкина и реактивных процессов в ткани. Материалы, методы. При помощи прямой микроскопии были изучены клеточный состав ткани селезенки, морфологические признаки клеток Березовского – Штернберга, а также клеточный состав микроокружения. Результаты и выводы. Клетки Березовского – Штернберга часто выявляются в ткани селезенки при развитии в ней опухолевых и реактивных изменений. Клетки полиморфны, но имеют ряд общих морфологических признаков. Общим признаком является наличие многоядерности, оксифильный цвет цитоплазмы, содержание в каждом ядре светло-оксифильной нуклеолы. При этом количество ядер сильно варьируемо, контуры цитоплазм различны, рисунок ядерного хроматина варьирует. Обязательным признаком во всех препаратах является наличие в микроокружении клеток Березовского – Штернберга воспалительных инфильтратов лимфоцитарно-гистиоцитарного характера. Таким образом, в ходе исследования выявлено прогностическое значение наличия клеток Березовского – Штернберга в ткани селезенки.

Г. А. СПИРИНА
(г. Екатеринбург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ АРТЕРИИ ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО УЗЛА ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА

G. A. SPIRINA
(Yekaterinburg, Russia)

PARTICULARITIES OF THE STRUCTURE OF THE ATRIOVENTRICULAR NODAL ARTERY IN CONGENITAL HEART DISEASE

Цель исследования – изучить особенности строения артерии предсердно-желудочкового узла при врожденных пороках сердца. Материалы, методы. Материал работы составили 44 препарата сердца детей до трех лет с врожденными пороками. Использован комплекс методов, направленных на выявление проводящей системы, сосудов, ее питающих. Результаты и выводы. Обнаружено возникновение из артерии предсердно-желудочкового узла крупных ветвей к межпредсердной перегородке (при дилатации полостей предсердий), к задней стенке правого предсердия (при тетраде Фалло), к задней стенке единого предсердия (отсутствие межпредсердной перегородки), необычных ветвей (аневризма перепончатой части межжелудочковой перегородки).

Г. А. СПИРИНА
(г. Екатеринбург, Россия)

ПРОЯВЛЕНИЕ КОНФОРМНОЙ СИММЕТРИИ В СТРОЕНИИ СЕРДЦА

G. A. SPIRINA
(Yekaterinburg, Russia)

MANIFESTATION OF CONFORMAL SYMMETRY IN THE STRUCTURE OF THE HEART

Цель исследования – морфометрический анализ строения сердца человека, определение пропорций двойных отношений или вурфов, являющихся инвариантами проективной и конформной геометрий. Материалы, методы. Материалом работы послужили 545 препаратов сердца людей обоего пола различного возраста. По формуле С. В. Петухова произведен расчет величины вурфа для параметров сердца и образований его камер. Результаты и выводы. Обнаружено, что в строении сердца реализуются два вида пропорций – аффинные и вурфовые пропорции. Соподчиненность законам конформной симметрии проявляется не только во взаимосвязи параметров сердца во все возрастные периоды, но и во взаимоотношениях анатомических образований внутри камер сердца. Соотношение параметров самого сердца, его желудочков относительно постоянная величина, приближается по значению к 1,31 «золотому» вурфу.

Т. С. СПИРИНА, И. А. ГОРЯЧЕВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ ШЕЙНОГО СПЛЕТЕНИЯ

T. S. SPIRINA, I. A. GORYACHEVA
(Saint Petersburg, Russia)

A RARE CASE OF VARIANT ANATOMY OF THE CERVICAL PLEXUS

В неврологической и хирургической практике важно помнить о возможных вариантах строения ветвей шейного сплетения. Цель исследования – детально описать редкий вариант анатомии шейного сплетения, указать отличительные черты с обеих сторон. Материалы, методы. Послойное препарирование областей головы и шеи у бальзамированных трупов. Результаты и выводы. Нами было выделено шейное сплетение нетипичного строения и расположения ветвей. Наблюдалась асимметрия правой и левой сторон. Большой ушной нерв, выйдя из-под края грудинно-ключично-сосцевидной мышцы (ГКСМ) общим стволом длиной 5 мм делился на две крупные ветви: верхняя, более тонкая, проходила по диагонали к мочке уха, более крупная ветвь толщиной 4 мм направлялась к заднему краю околоушной железы. Слева была только одна ветвь большого ушного нерва. Поперечный нерв шеи справа и слева также был представлен двумя ветвями, лежащими на ГКСМ, сливающимися на уровне ее переднего края в единый нерв, который соединялся с шейной ветвью лицевого нерва. Нижний корешок глубокой шейной петли справа располагался поверх внутренней яремной вены, а верхний – под лицевой веной. Слева оба корешка располагались поверх внутренней яремной вены.

А. А. СТАДНИКОВ, Н. А. КУЗЬМИЧЕВА, А. И. СМОЛЯГИН, И. В. МИХАЙЛОВА, И. В. МИРОШНИЧЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ГИПОТАЛАМУСА У ПАССИВНО КУРИВШИХ КРЫС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЙРОПРОТЕКТОРА

A. A. STADNIKOV, N. A. KUZMICHEVA, A. I. SMOLYAGIN, I. V. MIKHAILOVA, I. V. MIROSHNICHENKO
(Orenburg, Russia)

MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE HYPOTHALAMUS IN PASSIVE SMOKING RATS WHEN USING NEUROPROTECTORS

Цель исследования – оценка влияния нейропептида – гомолога первичной последовательности АКТГ на морфометрические и иммуноцитохимические показатели нейросекреторных клеток (НСК) гипоталамуса самок крыс Вистар при их пассивном табакокурении. Материалы, методы. Опытные крысы подвергались фумигации табачным дымом по 8 часов в течение 20 дней. Нейропептид вводили интраназально в дозе 40 мкг/кг/сут пятикратно через день в течение 10 дней. Результаты и выводы. Установлено, что у крыс, подвергавшихся воздействию пассивного табакокурения, увеличивались размеры НСК супраоптических (СО) и паравентрикулярных (ПВ) ядер гипоталамуса, возрастало число p53 позитивных НСК, уменьшалась экспрессия белка bcl-2. Введение нейропептида опытным крысам снижало отрицательный эффект пассивного курения и способствовало восстановлению морфологических параметров до уровня контрольных групп, выражающееся в снижении числа p53 позитивных НСК, увеличении экспрессии белка bcl-2. Полученные результаты свидетельствовали о положительном эффекте изученного нейропептида на формирование проапоптотической доминанты у нейросекреторных клеток СО и ПВ ядер гипоталамуса крыс при воздействии факторов малой токсичности.

А. А. СТАДНИКОВ, Д. В. ОЛЕЙНИК, А. Д. ЧУПРОВ, Л. А. МУСИНА
(г. Оренбург, г. Уфа, Россия)

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ И УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ ОКСИТОЦИНА НА РЕПАРАТИВНЫЕ ГИСТОГЕНЕЗЫ РОГОВИЦЫ ГЛАЗА

A. A. STADNIKOV, D. V. OLEINIK, A. D. CHUPROV, L. A. MUSINA
(Orenburg, Ufa, Russia)

IMMUNOHISTOCHEMICAL AND ULTRASTRUCTURAL INVESTIGATIONS GENETIC FACTORS OXYTOCIN ACTION IN CORNEAL EYE REPARATIVE HISTOGENESIS

Цель исследования – установить влияние окситоцина на экспрессию генов PAX 6, MKI 67, TAB 3 при репарации тканей роговицы глаза в условиях экспериментальной эрозии. Материалы, методы. Под местной анестезией у кроликов вызывали эрозию роговицы. Для лечения использовали 0,3 % раствор ципрофлоксацина + окситоцин. Материал обрабатывали с использованием обзорных гистологических, иммуногистохимических и ультраструктурных методов. Результаты и выводы. Установлен новый эпигенетический механизм действия окситоцина на процессы репаративных гистогенезов роговицы глаза. Восстановление роговицы при ее повреждении заключается в дифференциальной активации экспрессии генов MKI67, TAB3, PAX6, участвующие в регенерации стромы и переднего эпителия. При этом формирующийся регенерат носит органотипический, но не рубцовый характер (по структуре коллагеновых пластин, строению и расположению кератоцитов, по показателям эпителизации раневого дефекта).

A. Д. СТАРЧЕНКО, А. А. СТАДНИКОВ, Е. В. БЛИНОВА, Ю. В. ЛИСКОВА
(г. Оренбург, г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПРЕССИИ ОКСИТОЦИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В МИОКАРДЕ ПАЦИЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

A. D. STARCHENKO, A. A. STADNIKOV, E. V. BLINOVA, YU. V. LESKOVA
(Orenburg, Moscow, Russia)

FEATURES OF OXYTOCIN RECEPTOR EXPRESSION IN THE MYOCARDIUM OF PATIENTS DEPENDING ON THE SEVERITY OF HEART FAILURE ASSOCIATED WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Цель исследования – изучить особенности экспрессии окситоциновых рецепторов (OxR) в миокарде мужчин (М) с диабетическим фенотипом хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (ДФ ХСНсФВ) с учетом тяжести ее течения. Материалы, методы. У М (n = 30) с ДФ ХСНсФВ I–III ФК по NYHA во время коронарного шунтирования проводился забор миокарда ушка правого предсердия (УПП) с последующим его комплексным изучением и определением уровня экспрессии OxR полуколичественным методом. Результаты и выводы. ИГХ-анализ показал, что миокарде М с ДФ ХСНсФВ независимо от ФК чаще встречались КМЦ с высокой экспрессией Ox R. Наблюдалось снижение числа КМЦ с низким уровнем экспрессии OxR при прогрессировании ХСН от ФК I к ФК II (p = 0,004) и III (p = 0,009). Важно отметить, что количество сердечных миоцитов с умеренной экспрессией OxR оказалось значимо больше в миокарде М с ХСН ФК III, чем с ФК I (p = 0,012) и ФК II (p = 0,149). Число миоцитов с высоким уровнем экспрессии оказалось сопоставимым у М с различными ФК ХСН. Экспрессия OxR в миокарде и ее динамика при прогрессировании ХСН демонстрируют важное значение окситоцинергической системы в патогенезе заболевания. Преобладание высокой степени экспрессии OxR в миокарде при ДФ ХСНсФВ указывает на значимую кардиопротективную роль окситоцина в гомеостазе миокарда.

Н. Ю. СТАРЧЕНКО
(г. Белгород, Россия)

ГИПОТРОФИЧЕСКИЙ ПСЕВДОАРТРОЗ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У СОБАК: РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ КОРРЕКЦИИ

N. Y. STARCHENKO
(Belgorod, Russia)

HYPOTROPHIC PSEUDOARTHROSIS OF TUBULAR BONES IN DOGS: X-RAY ANALYSIS OF CORRECTION TECHNOLOGY

Целью исследования стала разработка технологии оптимизации репаративного остеогенеза в условиях гипотрофического псевдоартроза трубчатых костей у собак, что требовало для ее достижения решения ряда кон-

кретных задач, в том числе в формате рентгенографического анализа. Материалы, методы. Собакам, которым была проведена туннелизация (с антигипоксантом – вторая группа), выполняли рентгенограммы поврежденных конечностей до операции, непосредственно после перфорации костных отломков, на 15-е, 30-е, 60-е, 90-е сутки. Результаты и выводы. Оптическая плотность дистальных фрагментов травмированных костей предплечья оказалась существенно ниже таковой проксимальных фрагментов ($(38,9 \pm 0,9)$ пикселей – первая группа, $(45,6 \pm 1,4)$ – вторая). При этом края этого дефекта были узурированы, оптическая плотность ниже таковой на соседних участках. Кортикальная пластина местами прерывалась совсем. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что применение антигипоксанта терапии дополнительно способствует сокращению сроков консолидации костных отломков, о чем свидетельствует коэффициент окостенения ($(0,84 \pm 0,10)$ в первой группе и $(0,95 \pm 0,10)$ – во второй). Это состояние можно оценить как среднюю степень минерализации новообразованного костного регенерата у животных первой группы и полную минерализацию у животных второй группы.

Н. Ю. СТАРЧЕНКО
(г. Белгород, Россия)

**ФИЛИПП РОМАНОВИЧ КАПУСТИН – ОСНОВОПОЛОЖНИК БЕЛГОРОДСКОЙ ШКОЛЫ
МОРФОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ
(К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

N. Y. STARCHENKO
(Belgorod, Russia)

**FILIPP ROMANOVICH KAPUSTIN, FOUNDER OF THE BELGOROD SCHOOL OF ANIMAL
MORPHOLOGY
(ON THE OCCASION OF HIS 80TH BIRTHDAY)**

В 2025 году исполняется 80 лет со дня рождения Филиппа Романовича Капустина – основоположника Белгородской школы морфологии животных в рамках высшего ветеринарного образования региона. Материалы, методы. Исторический контекст изучения организации морфологической науки и привлечение в том числе монографических методов исследования является важной составляющей формирования точек бифуркации современной научной мысли. Результаты и выводы. Филипп Романович Капустин, несмотря на то что прожил лишь 60 лет, смог проявить себя не только как замечательный морфолог, признанный по результатам своей деятельности как в России, так и за ее пределами (Германия, Италия). Прошел путь от аспиранта, ассистента кафедры (Оренбург, Воронеж) до профессора, заведующего кафедрой морфологии, декана факультета (Белгородский государственный аграрный университет), главы администрации центра Белгородского района. В методическом наследии: учебник всероссийского уровня, разработки по анатомии, морфологии, цитологии, гистологии и эмбриологии, в научном – защита кандидатской (научный руководитель Я. Т. Подковыров) и докторской диссертаций на базе Московской ветеринарной академии имени К. И. Скрябина (научный консультант – Н. А. Слесаренко).

Д. А. СТАРЧИК, О. Ю. НУЖДИН, С. О. ШЕЛЕХОВ
(г. Санкт-Петербург, г. Екатеринбург, Россия)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОТОГРАММЕТРИИ И 3D-СКАНИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ
ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АНАТОМИИ**

D. A. STARCHIK, O. YU. NUZHIDIN, S. O. SHELEKHOV
(Saint Petersburg, Yekaterinburg, Russia)

**THE USE OF PHOTOGRAMMETRY AND 3D SCANNING OF ANATOMICAL SPECIMENS FOR
ANATOMY EDUCATION**

Трехмерные компьютерные модели в образовательном процессе среди студентов-медиков становятся все более популярными. Целью исследования было создание виртуальных учебных трехмерных моделей из реальных анатомических препаратов с помощью фотограмметрии и 3D-сканирования для использования их в учебном процессе, а также выявление преимуществ и недостатков этих методов. Материалы, методы. Фотограмметрия и 3D-сканирование анатомических объектов. Результаты и выводы. Получаемые обоими методами трехмерные анатомические объекты имеют хорошие демонстрационные качества и могут с успехом использоваться для преподавания анатомии. Преимущества фотограмметрии: цветные изображения с высоким разрешением; неограниченный размер препарата; использование как влажных, так и пластинированных объектов; относительно недорогое оборудование и программное обеспечение. Недостатки фотограмметрии: чувствительность к освещению при съемке; длительное время генерации изображений. Преимущества 3D-сканирования: процесс менее трудоза-

тратен, нет зависимости от освещенности объекта. Недостатки 3D-сканирования: более дорогое оборудование и программное обеспечение; трудности оцифровки глянцевых или влажных поверхностей.

Д. А. СТАРЧИК, Н. А. ХАБИБУЛАЕВА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ИЗУЧЕНИЕ ПОСЛОЙНОГО СТРОЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА МЕТОДОМ ЭПОКСИДНОЙ ПЛАСТИНАЦИИ

D. A. STARCHIK, N. A. KHABIBULAYEVA
(Saint Petersburg, Russia)

STUDYING THE LAYERED STRUCTURE OF SOFT FACIAL TISSUES USING THE EPOXY PLASTINATION

Понимание послойной структуры лица позволяет совершенствовать методики контурной пластики, реконструктивных операций и малоинвазивных вмешательств. Метод эпоксидной пластинации дает возможность визуализировать слои мягких тканей с высокой степенью детализации. Цель исследования – разработка метода эпоксидной пластинации для изучения послойного строения мягких тканей в различных областях лица. Материалы, методы. Исследование проведено на пластинированных распилах головы человека: 108 горизонтальных, 15 фронтальных и 9 сагиттальных распилов. Результаты и выводы. Оптимальная прозрачность мягких тканей достигается при использовании эпоксидной смолы с коэффициентом преломления 1,51–1,55, что позволяет определять толщину слоев во всех областях лица при увеличении до 40 раз. Реакция эпоксидной смолы с миоглобином обеспечивает визуализацию особенностей строения мимической мускулатуры. Наиболее эффективным методом инъекции для выявления артериальной сети является использование красной силиконовой композиции, что позволяет четко определить глубину залегания артерий. Выводы. Метод эпоксидной пластинации рекомендуется для мезоскопических исследований поверхностных и глубоких слоев мягких тканей лица. Данный подход позволяет получить детальные анатомические данные, необходимые для пластической хирургии, дерматологии и эстетической медицины.

Е. А. СТАЦЕНКО
(г. Луганск, Россия)

УЛЬТРАСТРУКТУРА СЕЛЕЗЕНКИ БЕЛОЙ ПУЛЬПЫ КРЫС ПРИ ВВЕДЕНИИ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ

E. A. STATSENKO
(Lugansk, Russia)

ULTRASTRUCTURE OF THE MATURE RATS SPLEEN UNDER THE GLUCOCORTICOIDS ADMINISTRATION

Целью исследования является определение на электронно-микроскопическом уровне структуры селезенки крыс при введении им дексаметазона. Материалы, методы. Объектом исследования стали крысы репродуктивного возраста. Эксперимент проводили, вводя внутримышечно раствор дексаметазона гемисукцината. Ультратонкие срезы изготавливали на ультрамикротоме и контрастировали для электронного микроскопа. Результаты и выводы. При исследовании лимфатического узелка белой пульпы селезенки крыс, получавших дексаметазон, выявлены светлые и темные лимфоциты с овальными ядрами и конденсированным хроматином. Цитоплазма содержит немного органелл, а гранулярная эндоплазматическая сеть имеет расширенные каналы и цистерны. Митохондрии имеют светлый матрикс и объемные кристы, а также множество рибосом. Комплекс Гольджи представлен расширенными цистернами. На 7-е сутки наблюдается угнетение синтетической функции клеток белой пульпы. На 30-е сутки происходит восстановление синтетических процессов, что подтверждается увеличением количества плазмочитов и расширением каналов гранулярной эндоплазматической сети. Увеличение митозов в маргинальной и мантийной зонах свидетельствует о восстановлении синтетической функции клеток.

А. Н. СТЕБЛЮК, В. Г. СОЛОВЬЕВ, О. В. РАШЕВСКИХ, К. М. БУЗАЕВА, А. Д. КАРИМОВА
(г. Краснодар, г. Ханты-Мансийск, г. Тюмень, Россия)

ТРАКЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ОРГАНОГЕНЕЗА ПРОИЗВОДНЫХ ПРОМЕЖУТОЧНОГО МОЗГОВОГО ПУЗЫРЯ (ПМП) ЧЕЛОВЕКА

A. N. STEBLYUK, V. G. SOLOVYOV, O. V. RASHEVSKIKH, K. M. BUZAEVA, A. D. KARIMOVA
(Krasnodar, Khanty-Mansiysk, Tyumen, Russia)

TRACTION MECHANISM OF EMBRYONIC ORGANOGENESIS OF DERIVATIVES OF THE DIENCEPHALIC VESICLE (DV) OF HUMANS

Единый процесс индивидуального развития не может быть достаточно глубоко и полно изучен без аналитического исследования процессов развития его частей (А. Г. Кнорре, 1971). Цель исследования – показать значение тракционного механизма эмбрионального органогенеза. Материалы, методы. Изучали 127 эмбрионов человека на 12–23 СК. Использовали гематоксилин-эозин и ШИК-реакцию. Для электронной микроскопии проводили фиксацию в 5 % параформальдегид-глутаральдегидной смеси, а затем в 1 % растворе оксида осмия (IV), заливали в аралдит. Результаты и выводы. Установлено, что вектор ростовых процессов и топика формирующихся органов определяется структурно-функциональным состоянием ПМП. Начальные стадии развития гипофиза и органа зрения сопровождаются высокой адгезивной способностью стенки ПМП, формированием стойких межтканевых тандемов нейроэктодермы с эпителием кожи и стомодеума. Механика развития глазных пузырей и воронки мозга идентична и обеспечивается тракционным механизмом. Зачатки глазных пузырей и воронки мозга являются зонами фиксации ствола головного мозга и формированием его изгибов. Нейрогипофиз сохраняет функцию организатора до 20 СК, обеспечивает «отшнуровку» аденогипофиза от крыши стомодеума.

В. В. СТЕПАНИШИН, Г. В. КОНДРАТОВ, М. А. КУЗНЕЦОВА
(г. Москва, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У КРОССА СМЕНА-9 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ПРОБИОТИКА

V. V. STEPANISHIN, G. V. KONDRATOV, M. A. KUZNETSOVA
(Moscow, Russia)

HISTOLOGICAL STRUCTURE OF SKELETAL MUSCLES IN THE SMENA-9 CROSS WHEN USING A PROBIOTIC IN THE DIET

Цель исследования – представить морфологическую характеристику поверхностной грудной мышцы и четырехглавой мышцы бедра у цыплят-бройлеров кросса смена-9 при включении в рацион пробиотика «Бифидонол» в дозировке 0,5 г/кг. Материалы, методы. Использовали гистологический метод исследования с последующей обработкой полученных цифровых данных. Результаты и выводы. Установлено, что по толщине мышечных волокон и эндомизия достоверных различий между исследуемыми группами скелетных мышц не выявлено, при этом по толщине мышечных пучков первого и второго порядков и перимизия поверхностная грудная мышца преобладает над четырехглавой мышцей бедра. Отмечено незначительное превосходство количества гемакапилляров в соединительной ткани четырехглавой мышцы бедра по сравнению с поверхностной грудной мышцей. Таким образом, полученные данные о строении скелетных мышц цыплят-бройлеров при использовании в рационе пробиотика дают расширенные представления об их гистологической структуре и дополняют знания о влиянии пробиотических препаратов на мышечную систему. Полученные данные целесообразно учитывать при составлении рационов в промышленном птицеводстве.

В. В. СТЕПАНИШИН, Г. В. КОНДРАТОВ, С. Г. КУМИРОВ
(г. Москва, Россия)

МИКРОМОРФОЛОГИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ДРОЖЖЕВЫХ ПРОБИОТИКОВ

V. V. STEPANISHIN, G. V. KONDRATOV, S. G. KUMIROV
(Moscow, Russia)

MICROMORPHOLOGY OF SKELETAL MUSCLES IN BROILER CHICKENS WHEN USING YEAST PROBIOTICS IN THE DIET

В работе была детально рассмотрена скелетная мускулатура, в частности четырехглавая мышца бедра, у цыплят-бройлеров кросса Росс-308 при добавлении в их основной рацион дрожжевых пробиотиков. Материалы, методы. В ходе исследования для анализа структуры мышц применялся гистологический метод. Результаты и выводы. Результаты микроскопии и микроморфометрии позволили сделать заключение о преобладании толщины мышечных волокон и их пучков в опытных группах над группой контроля. Так, в третьей опытной группе, получавшей

в основной рацион пробиотик в количестве 1 кг/т корма данные показатели несколько преобладают над цифровыми значениями, полученными у птицы второй опытной группы, получавшей в основной рацион пробиотик в количестве 0,8 кг/т корма. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности применения в рационе цыплят-бройлеров кормовой добавки на основе дрожжевых пробиотиков, а также послужат базой в оценке действия препаратов, обладающих системным действием на организм цыплят-бройлеров.

В. В. СТЕПАНИШИН, Г. В. КОНДРАТОВ, Т. Н. ПЕТРОВА
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ У КРОССА КОББ-500 ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ СОРБЕНТА

V. V. STEPANISHIN, G. V. KONDRATOV, T. N. PETROVA
(Moscow, Russia)

FEATURES OF THE SKELETAL MUSCLE STRUCTURE OF THE COBB-500 CROSS WHEN USED IN THE SORBENT DIET

В работе показана морфологическая характеристика скелетных мышц (поверхностной грудной мышцы и четырехглавой мышцы бедра) у цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 при включении в рацион сорбента «Сорбент Эко» в дозировке 2 г/кг. Материалы, методы. Применяли гистологический метод исследования и дальнейшую обработку полученных цифровых данных. Результаты и выводы. Показано, что по толщине большие и малые мышечные волокна несколько превосходят в поверхностной грудной мышце (ПГМ) над четырехглавой мышцей бедра (ЧМБ), при этом средние мышечные волокна, а также эндомизий равны в обеих группах исследуемых мышц по данному показателю. Мышечные пучки первого и второго порядков по своей толщине преобладают в ЧМБ по сравнению с ПГМ. В ПГМ преобладают тонкие по толщине компоненты перимизия по сравнению с ЧМБ. Для более толстых компонентов перимизия установлена обратная картина. Таким образом, данные, полученные в ходе исследования по использованию в рационе кросса сорбента, дают расширенное представление о микроскопическом строении скелетных мышц у цыплят-бройлеров кросса Кобб-500 и могут быть учтены при составлении рационов в промышленном птицеводстве.

И. П. СТЕПАНОВА
(г. Смоленск, Россия)

МОРФОГЕНЕЗ СЛЕЗООТВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

I. P. STEPANOVA
(Smolensk, Russia)

MORPHOGENESIS OF THE LACRIMAL DUCTS

Целью исследования явилось изучение слезоотводящих путей в эмбриональном периоде развития человека и млекопитающих животных. Материалы, методы. Изучена 281 серия зародышей млекопитающих животных и человека с использованием эмбриологического, гистологического, морфометрического, статистического методов исследования. Результаты и выводы. В ходе эмбриогенеза компоненты слезного аппарата развиваются в следующем хронологическом порядке: носослезный проток, слезные канальцы, слезная железа, железа Гардера, слезный мешок. Общей закономерностью в развитии слезоотводящих путей является наличие трех последовательных и взаимосвязанных стадий: закладка, атрезия, канализация. Физиологическая атрезия, является универсальным феноменом в пренатальном онтогенезе. Солидная стадия в морфогенезе компонентов слезного аппарата является гистогенетической рекапитуляцией. Фетальная окклюзия слезных канальцев, носослезного протока способствует моделированию полостей конъюнктивального и слезного мешков. Разрешение физиологической атрезии компонентов слезного аппарата происходит за счет гибели центральных клеток эпителиальных тяжей.

Е. А. СТЕПАШКИН, Г. А. ВЕТОШКИНА, С. Б. СЕЛЕЗНЕВ
(г. Москва, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ЖЕЛУДКА У КОШЕК

E. A. STEPASHKIN, G. A. VETOSHKINA, S. B. SELEZNEV
(Moscow, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL LANDMARKS OF THE STOMACH IN CATS

Целью исследования являлось определение оптимальных зон доступа к желудку у кошек при лапароскопии с учетом топографо-анатомических данных. Для решения поставленной задачи был использован комплекс методов морфологического анализа (макро- микропрепарирование, морфометрия, мерометрия и микроскопия). В результате было установлено, что у кошек в левом эпигастрии брюшной стенки, где располагается желудок, выделяют 3 основных яруса. Материалы, методы. Верхний ярус представлен кожным покровом и хорошо выраженной поверхностной фасцией туловища, между листами которой располагается подкожная мышца туловища, уменьшающаяся к белой линии живота. Результаты и выводы. Средний ярус состоит из наружной косой, внутренней косой и поперечной мышц живота, между листами которых располагаются пластинчатые сухожилия, имеющие краниальные эпигастральные сосудисто-нервные пучки. Переплетаясь с желтой брюшной фасцией, апоневрозы данных мышц формируют белую линию живота, вдоль которой справа и слева проходит прямая мышца живота. Нижний ярус представлен поперечной фасцией живота, ретроперитонеальной клетчаткой и париетальным листом брюшины, которые в медианном направлении формируют белую линию живота. Таким образом, кожный покров рассекают по ходу волокон наружной косой мышцы живота, мышцы разъединяют тупым способом, затем разрезают желтую брюшную фасцию, далее проникают к поперечной фасции живота и париетальному листу брюшины, перфорируя их для подхода к желудку.

А. Е. СТРИЖКОВ, Р. З. НУРИМАНОВ, Е. Р. ГОРДЕЕВ, Р. Р. КИТАЕВА
(г. Москва, г. Уфа, г. Пенза, Россия)

ЭТАПЫ ПРОГРЕССИВНОГО МОРФОГЕНЕЗА МЕСТ КОСТНОЙ ФИКСАЦИИ (ЭНТЕЗОВ) СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ ОРГАНОВ

A. E. STRIZHKOV, R. Z. NURIMANOV, E. R. GORDEEV, R. R. KITAEVA
(Moscow, Ufa, Penza, Russia)

STAGES OF PROGRESSIVE MORPHOGENESIS OF BONE FIXATION SITES (ENTESIS) OF CONNECTIVE TISSUE ORGANS

В отечественной и зарубежной анатомической литературе идет дискуссия об органной принадлежности мест костной фиксации (энтезов) сухожилий мышц, связок и капсулы суставов. При этом данные о возрастных изменениях мест прикрепления соединительнотканых образований скудны и противоречивы. Целью исследования явилось выявление этапов морфогенеза энтезов в пре- и раннем постнатальном периодах. Материалы, методы. Объектом исследования являлись капсула и связки суставов, мышцы конечностей трупов 230 плодов, 15 новорожденных и четырех грудных детей. Использовались антропометрические, анатомические и гистологические методы исследования. Результаты и выводы. Установлено, что по морфогенетическим и биомеханическим признакам энтезы являются частью сухожилия (капсулы, связки сустава), что подтверждает концепцию «соединительнотканного органа». Их морфогенез проходит по одному закону у разных локализаций и включает в себя четыре стадии: закладка, дифференциация, локальное созревание, тканевая дефиниция. У грудных детей гистоморфогенез мест костной фиксации соединительнотканых органов завершен.

А. В. СТУДЕНИКИН, О. Б. НУЗОВА
(Оренбург, Россия)

ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ ГНОЙНЫХ РАН ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ МЕСТНОГО ЛЕЧЕНИЯ

A. V. STUDENIKIN, O. B. NUZOVA
(Orenburg, Russia)

EVALUATION OF REPARATIVE REGENERATION OF PURULENT WOUNDS WITH VARIOUS METHODS OF LOCAL TREATMENT

Цель исследования – оценка репаративной регенерации гнойных ран нижних конечностей у больных сахарным диабетом при различных способах местного лечения. Материалы, методы. Исследования охватывали 90 пациентов с гнойными ранами нижних конечностей на фоне сахарного диабета. У 45 больных основной группы в местном лечении ран использовали милацил и КВЧ-терапию, 45 больных контрольной группы применяли только милацил. Результаты и выводы. При использовании милацила и КВЧ-терапии у большинства больных к 13-м суткам раны заживали. У большинства пациентов контрольной группы отмечалось полное заживление ран к 18-му дню лечения. Осложнений при лечении не было. Позитивное воздействие милацила и КВЧ-терапии на течение гнойных ран у больных подтверждено и гистологическими методами исследования. Отмечали усиление лейкоцитарной и макрофагальной реакции, более активное образование

малодифференцированной грануляционной соединительной ткани. Таким образом, при комплексном применении милиацита и КВЧ-терапии доказана его высокая эффективность при лечении больных с гнойными ранами нижних конечностей.

Е. Ю. СТУДЕНИКОВ, Т. А. ВАСИЛЬЕВА, Э. Н. ГАЛЕЕВА, О. В. УЛЬЯНОВ, А. Ю. ИСЕНГУЛОВА
(г. Оренбург, Россия)

ТОПОГРАФИЯ ЖЕЛУДКА И ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА В 16–22 НЕДЕЛИ ОНТОГЕНЕЗА

E. YU. STUDENIKOV, T. A. VASILYEVA, E. N. GALEEVA, O. V. ULUANOV, A. YU. ISENGULOVA
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHY OF THE STOMACH AND TRANSVERSE COLON IN HUMAN FETUSES AT 16–22 WEEKS OF ONTOGENESIS

Цель исследования – получить сведения по синтопии желудка и поперечной ободочной кишки на 16–22-й неделе онтогенеза человека. Материалы, методы. Исследованы 25 плодов человека в возрасте 16–22 недель развития. Использованы макромикроскопическое препарирование, распилы по Н. И. Пирогову, гистотопографический, морфометрии, описание количественной топографии желудка и статистический методы. Результаты и выводы. В 16–22 недели развития визуализировались левая и правая доли печени, часть большой кривизны желудка, кишечник с его отделами. Горизонтальные и сагиттальные распилы позволяют определить особенности синтопии желудка. После удаления печени отчетливо определяется желудок и все его части. С 16-й по 22-ю недели поперечная ободочная кишка с брыжейкой и петли тонкой кишки прилежат к задней поверхности пилорической части и большой кривизны желудка, где площадь соприкосновения полей составляет 10 % всей площади поверхности задней его стенки. Положение сохраняется на протяжении периода наблюдения. Выводы. С 16–22-й недели онтогенеза плода идет становление синтопии желудка. Соприкосновения полей поперечной ободочной кишки сохраняется стабильным и постоянным к площади поверхности задней стенки желудка.

С. В. СУБОЧЕВ, А. А. СУПИЛЬНИКОВ
(г. Самара, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕЧЕНИ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПАРАМЕТРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ

S. V. SUBOCHEV, A. A. SUPILNIKOV
(Samara, Russia)

MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE LIVER WITH DETERMINATION OF PARAMETERS USED IN TRANSPLANTOLOGY

Ежегодно в мире число трансплантаций печени возрастает, при этом ее успех зависит в том числе от состояния тканей донора. Стеатоз и обусловленный им фиброз оказывают влияние на функциональные возможности органа, особенно в случаях частичной трансплантации. Материалы, методы. Проведен анализ печеней (n = 102) лиц обоего пола (65,7 % мужчин и 34,3 % женщин) в возрасте 18–60 (медиана – 44) лет, скончавшихся вследствие действия внешних причин за период 2018–2022 гг. Определены рост, масса и индекс массы тела исследуемых лиц. Результаты и выводы. У 20/19,6 % ИМТ соответствовал нормальным показателям; у 2/2 % был дефицит; у 65/63,7 % – избыточный вес; у 14/13,7 % – ожирение I степени; у 1/1 % – ожирение II степени. Стеатоз печени выявлен в 48/47 % случаях (S0–54/53 %; S1–23/22,5 %; S2–25/24,5 %) с преобладанием лиц мужского пола и медианой возраста 36 лет. В большей степени стеатозу достоверно подвержены IV, V, VIII сегменты. Фиброз печени выявлен в 17/16,7 % случаях (F0–85/83,3 %; F1–11/10,8 %; F2–6/5,9 %), с преобладанием лиц мужского пола и медианой возраста 54 года. В большей степени фиброзу подвержены V, VI, VIII сегменты. Применение специальных красителей позволяет на 11,3 % точнее выявлять жировую дистрофию печени и фиброз. Распространенность стеатоза печени среди потенциальных доноров преобладает над фиброзом и составляет 47 %.

Г. Н. СУВОРОВА, С. Н. ЧЕМИДРОНОВ, Ю. В. ГРИГОРЬЕВА
(г. Самара, Россия)

ПАРАМЕТРЫ УЛЬТРАСТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН МЫШЦЫ, ПОДНИМАЮЩЕЙ ЗАДНИЙ ПРОХОД

G. N. SUVOROVA, S. N. CHEMIDRONOV, YU. V. GRIGORIEVA
(Samara, Russia)

PARAMETERS OF ULTRASTRUCTURAL ORGANIZATION OF VARIOUS TYPES OF LEVATOR ANI MUSCLE FIBERS

Мышца, поднимающая задний проход, важна для поддержания органов таза, обеспечения акта дефекации, мочеиспускания и родов. Недостаточность этой мышцы в настоящее время встречается у 6 % людей от общего населения. Однако несмотря на достаточно высокую частоту данного синдрома, его этиология все еще остается неуточненной. Наша работа направлена на изучение ультраструктуры мышечных волокон у крыс для лучшего понимания проблемы. Материалы, методы. Материал для электронно-микроскопического исследования просматривали и фотографировали в электронном микроскопе Hitachi HT 7700 Exalens (Япония). Результаты и выводы. Электронно-микроскопическая визуализация мышечных волокон мышцы, поднимающей задний проход, показала, что они имеют типичную клеточно-симпластическую организацию. Миофибриллы в них организованы в саркомы, окруженные саркоплазмой с митохондриями, цистернами саркоплазматического ретикула и гликогеном. Стереометрический анализ обнаружил три типа волокон, различающихся по содержанию миофибрилл, митохондрий и гликогена. Заметные отличия обнаружены в соотношении миофибрилл и гликогена: у окислительных волокон – 88: 12, у гликолитических – 70: 30, у промежуточных – 78: 22. Пропорции гликогена и митохондрий также различаются: 62,5: 37,7 у окислительных и 91,6: 8,4 у гликолитических волокон. Эти показатели позволяют определить тип мышечного волокна, основываясь на их метаболических характеристиках.

P. T. SULAYMANOVA, A. N. KVONKO, X. M. ALIEV, E. R. AKRAMOVA, F. M. KHAKIMOVA
(g. Санкт-Петербург, g. Ставрополь, Россия, g. Андижан, Узбекистан, g. Уфа, Россия)

ВЛИЯНИЕ СИНЭСТРОЛА НА ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ СЕМЕННИКОВ ПОТОМСТВА БЕЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ

R. T. SULEYMANOVA, A. N. KVONKO, H. M. ALIEV, E. R. AKRAMOVA, F. M. KHAKIMOVA
(Saint Petersburg, Stavropol, Russia, Andijan, Uzbekistan, Ufa, Russia)

IMPACT OF SYNESTROL ON INTERSTITIAL TESTICULAR CELLS OF OFFSPRING OF WHITE OUTBRED LABORATORY MICE

Исследования показывают, что применение эстрогенов во время беременности вызывает гормонально зависимые нарушения в развитии репродуктивных органов у потомства. Ключевым фактором является доза, которая может оказывать как терапевтическое, так и патологическое воздействие. Цель – исследовать воздействие синтетического эстрогеноподобного вещества синэстрола на интерстициальные клетки семенников потомства белых беспородных лабораторных мышей. Материалы, методы. Исследовали семенники потомства мышей, матерям которых на стадии гестации однократно вводили 2 % раствор синэстрола (25 мкг/кг). Интактная группа не подвергалась воздействию. В интерстициальных клетках оценивали маркеры Ki-67, Bcl-2 и p53. Результаты и выводы. Результаты исследования показали, что в экспериментальной группе наблюдалось значительное снижение количества иммунопозитивных интерстициальных клеток семенников, экспрессирующих маркеры Ki-67, Bcl-2 и p53 ((2,6 ± 0,5); (2,2 ± 0,8); (3,3 ± 0,5)), по сравнению с интактной группой ((5,0 ± 1,0); (5,0 ± 0,7); (5,4 ± 1,1)). Полученные данные свидетельствуют о вероятном снижении уровня естественной гибели клеток под воздействием экспериментальных доз гормонального препарата синэстрола. Таким образом, проведенное исследование выявило, что эстрогеноподобное вещество синэстрол в дозе 25 мкг/кг способно вызывать снижение функциональной активности интерстициальных клеток и приводить к дефициту андрогенов в организме животных, что в свою очередь может отрицательно влиять на мужскую репродуктивную систему.

V. V. SUMENKO, A. A. TUKSARINA, E. V. MAKAROVA, I. A. KRIVOTULOVA, A. V. SUMENKO
(g. Оренбург, Россия)

ЗАВИСИМОСТЬ РАЗМЕРОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОТ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

V. V. SUMENKO, A. A. TUKSARINA, E. V. MAKAROVA, I. A. KRIVOTULOVA, A. V. SUMENKO
(Orenburg, Russia)

CORRELATION BETWEEN PANCREATIC SIZE AND ANTHROPOMETRIC DATA

При проведении ультразвукового исследования поджелудочной железы необходимо учитывать все факторы, влияющие на ее размеры, во избежание гипо- или гипердиагностики заболеваний. Материалы, методы.

С помощью ультразвуковых аппаратов Toshiba Aplio 500 и Philips Epiq 7 были исследованы 118 условно здоровых мужчин и женщин в возрасте 18–60 лет, проведены измерения головки, тела и хвоста поджелудочной железы по стандартной методике. Результаты и выводы. Как показали результаты нашего исследования, выявлена слабая корреляционная зависимость между размерами поджелудочной и возрастом $r = 0,1$ ($p < 0,05$), ростом $r = 0,2$ ($p < 0,05$), полом $r = 0,13$ ($p < 0,05$), средняя корреляционная зависимость с весом $r = 0,41$ ($p < 0,05$), ИМТ $-r = 0,43$ ($p < 0,05$), типом телосложения $r = 0,46$ ($p < 0,05$), самый высокий показатель определен с ППТ $r = 0,50$ ($p < 0,05$). Выводы. Морфометрические параметры поджелудочной железы больше всего зависели от ППТ, типа телосложения, ИМТ, веса и не зависели от пола, возраста и роста. Следовательно, при оценке размеров поджелудочной железы, прежде всего, необходимо учитывать ППТ.

В. В. СУМЕНКО, Т. В. ЧЕРНЫШЕВА, А. А. ТУКСАРИНА, Л. Р. ТЕНЧУРИНА, А. В. СУМЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОМЕТРИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С УЧЕТОМ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

V. V. SUMENKO, T. V. CHERNYSHEVA, A. A. TUKSARINA, L. R. TENCHURINA, A. V. SUMENKO
(Orenburg, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE PANCREAS BASED ON ANTHROPOMETRIC DATA

Нормативные показатели поджелудочной железы, предлагаемые многими авторами, являются общими для взрослого населения и не учитывают особенности антропометрических данных. Цель исследования – определить нормативные размеры поджелудочной железы у взрослых в зависимости от площади поверхности тела (ППТ). Материалы, методы. Проведены измерения головки, тела и хвоста поджелудочной железы у 118 условно здоровых пациентов, в возрасте 20–60 лет, на ультразвуковых аппаратах Toshiba Aplio 500 и Philips Epiq 7, по стандартной методике. Результаты и выводы. Как показали результаты нашего исследования, средние показатели размеров поджелудочной железы при ППТ = 1,1–1,3 составили: головка – $(19,8 \pm 26)$ мм (10–30 мм), тело – $(11,7 \pm 26)$ мм (6–18 мм), хвост – $(15,0 \pm 26)$ мм (9–21 мм), суммарный размер – $(49,0 \pm 26)$ (33–65 мм). При ППТ 1,4–1,5 головка составляла $(21,0 \pm 26)$ мм (10–31 мм), тело – $(14,6 \pm 26)$ мм (7–23 мм), хвост – $(17,5 \pm 26)$ мм (9–25 мм), суммарный размер – $(54,0 \pm 26)$ (34–74 мм). При ППТ 1,6–1,9 головка составляла $(22,0 \pm 26)$ мм (12–32 мм), тело – $(15,0 \pm 26)$ мм (8–23 мм), хвост – $(22,5 \pm 26)$ мм (10–30 мм), суммарный размер – $(59,0 \pm 26)$ (41–77 мм). Выводы. Определены референсные значения размеров поджелудочной железы с учетом ППТ. Отмечается тенденция к увеличению размеров поджелудочной железы при увеличении ППТ.

А. В. СУСЛОВ, А. Е. СТРИЖКОВ, Т. Р. ЛАЗАРЯН, З. Б. ХАСАНОВА, А. Ю. ПОСТНОВ
(г. Москва, Россия)

РАССЛОЕНИЕ СТЕНКИ АОРТЫ ЗАВИСИТ ОТ ПЕРВИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ АНЕВРИЗМЫ

A. V. SUSLOV, A. E. STRIZHKOV, T. R. LAZARYAN, Z. B. KHASANOVA, A. YU. POSTNOV
(Moscow, Russia)

THE DISSECTION OF THE AORTIC WALL DEPENDS ON THE PRIMARY LOCATION OF THE ANEURYSM

Летальность при остром расслоении аневризмы аорты может достигать 70 %. Для расслоения аневризмы аорты характерны структурные и функциональные перестройки сосудистой стенки. Накапливаются данные, согласно которым разные отделы аорты обладают морфологической и функциональной неоднородностью. Цель исследования – установить взаимосвязь между топографической локализацией аневризмы и расслоением аорты. Материалы, методы. В основе работы ретроспективный анализ данных 23 пациентов, разделенных на две группы. Первая группа – аневризма восходящего отдела аорты, во второй группе аневризма нисходящего отдела аорты. Расслоение аневризмы служит конечной точкой исследования. Результаты и выводы. Первая группа включала 14 пациентов, из которых 8 человек пациенты мужского пола и 6 пациентов женского пола. Расслоение аневризмы установлено в 28,5 % случаев. Вторая группа представлена 9 пациентами, среди которых 6 мужчин и 3 женщины. Расслоение аневризмы выявлено у 78 % пациентов. Сравнительный анализ частоты расслоения аневризмы выявил статистически значимые различия между группами исследования ($p > 0,05$). В исследовании продемонстрированы особенности аневризмы аорты при ее расслоении в зависимости от отдела аорты. Получены статистически значимые различия в группах исследования. Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства здравоохранения Российской Федерации – государственное задание ФГБУ «НМИЦ кардиологии имени академика Е. И. Чазова» Минздрава России (Проект № 124020100084–4).

А. М. СЫМОН, В. С. ЧЕТВЕРТКОВ, К. Т. ЗАЙЦЕВ
(г. Москва, Россия)

МИКРОТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛИМФОИДНОЙ ТКАНИ В СТЕНКЕ БРЫЖЕЕЧНОГО ОТДЕЛА ТОНКОЙ КИШКИ МЫШЕЙ ЛИНИИ «BALB/C» ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ В ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМОЙ ДОЗЕ, ВЫЯВЛЕННЫЕ НА 30-Е СУТКИ ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

A. M. SYMON, V. S. CHETVERTKOV, R. T. ZAITSEV
(Moscow, Russia)

MICROTOPOGRAPHIC CHANGES OF LYMPHOID TISSUE IN THE WALL OF THE MESENTERIC SECTION OF THE SMALL INTESTINE OF «BALB/C» MICE AFTER A SINGLE GAMMA-IRRADIATION AT THE MAXIMUM PERMISSIBLE DOSE REVEALED ON 30 DAYS AFTER EXPOSURE

Цель исследования – изучение клеточного состава лимфоидной ткани в стенке брыжеечного отдела тонкой кишки мышей после однократного воздействия гамма-излучением. Материалы, методы. Брыжеечный отдел тонкой кишки 63 мышей-самцов, поделенных на 7 экспериментальных групп и 2 контрольные группы. Методы исследования: макроскопическое исследование и микроскопическое исследование комплексом гистологических окрасок парафиновых срезов. Результаты и выводы. Установлено, что лимфоидная ткань брыжеечного отдела тонкой кишки представлена лимфоидными бляшками, лимфоидными узелками и диффузной лимфоидной тканью собственной пластинки слизистой оболочки кишки. У мышей, забитых на 30-е сутки, в стенке подвздошной кишки не найдено лимфоидных бляшек. Слизистая имеет многочисленные крипты, между которыми располагаются лимфоидные узелки и скопления деструктивно измененных клеток. Плотность расположения лимфоидных клеток собственной пластинки слизистой оболочки в 3 раза меньше контрольного и составляет $(9,40 \pm 0,16)$. В одиночных лимфоидных узелках уменьшена плотность клеток в 1,5 раза по сравнению с контролем. Уменьшаются популяции клеток лимфоидного ряда: больших лимфоцитов – в 13 раз, средних и малых лимфоцитов – в 6 раз по сравнению с контролем.

Р. Ш. ТАЙГУЗИН, Д. А. ОКУНЕВ, Э. Г. ХАБИБУЛЛИН, Л. Н. ТРУШИНА
(г. Оренбург, Россия)

МИКРОАРХИТЕКТНИКА КАПСУЛЯРНОГО АППАРАТА ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЖЕЛУДКА МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

R. S. TAIGUZIN, D. A. OKUNEV, E. G. KHABIBULLIN, L. N. TRUSHINA
(Orenburg, Russia)

MICROARCHITECTONICS OF THE CAPSULAR APPARATUS OF THE LYMPH NODES OF THE STOMACH OF SMALL RUMINANTS

Установлено, что лимфатические узлы снаружи покрыты хорошо выраженной соединительнотканной капсулой, состоящей из нескольких слоев. В области ворот узла ее толщина заметно увеличивается, образуя воротное утолщение дисперсного типа. Данный показатель изменяется от 74,92 мкм у новорожденных до 101,7 мкм у животных в возрасте 24 месяцев. Материалы, методы. Наружный рыхлый слой представляет аморфное переплетение коллагеновых и эластических волокон, причем доля эластических волокон незначительная. Результаты и выводы. Среди этих волокон располагаются единичные адвентициальные клетки, фиброциты и фибробласты, а также проходят нервные пучки и волокна, кровеносные сосуды. Промежуточный слой капсулы образован плотной сетью коллагеновых и эластических волокон, между которыми находятся немногочисленные волокна гладкой мышечной ткани. Эластические волокна в этом слое более развиты, а все волокна данного слоя имеют четкое направление, параллельное внешним контурам узла. Внутренний тонкий слой представлен плоскими эндотелиоподобными береговыми клетками, ядра которых вытянутые, достигают 2–4 мкм. Данный слой является выстилкой краевого или подкапсульного синуса.

Р. Ш. ТАЙГУЗИН, Д. А. ОКУНЕВ, Э. Г. ХАБИБУЛЛИН, Л. Н. ТРУШИНА
(г. Оренбург, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАБЕКУЛ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЛЕГКИХ У МЕЛКИХ ЖВАЧНЫХ

R. S. TAIGUZIN, D. A. OKUNEV, E. G. KHABIBULLIN, L. N. TRUSHINA
(Orenburg, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF LUNG LYMPH NODE TRABECULAE IN SMALL RUMINANTS

Установлено, что трабекулы лимфатических узлов в легких у коз имеют ряд особенностей. Общим является то, что в каждом из них есть трабекулы подразделяются на корковые и мозговые. Первые являются продолжением волокнистых структур промежуточного слоя капсулы и имеют радиальное направление от выпуклой поверхности лимфоузла к воротному синусу, что обеспечивает направленный ток лимфы. Материалы, методы. Исследования показали, что для их плотной соединительной ткани характерно наличие клеток типа фибробластов и межклеточного вещества, в котором преобладающими структурами являются коллагеновые волокна, имеются также эластические и ретикулярные. Результаты и выводы. Мозговые трабекулы представляют собой продолжение воротного утолщения капсулы, которые в лимфатическом узле образуют трехмерную сеть, элементы которой не имеют какого-либо направления. Данные структуры на срезе выглядят в виде петель или оленьих рогов и очень часто являются проводниками сосудисто-нервных пучков. Развивается трабекулярный аппарат лимфатических узлов легких в течение жизни животного неодинаково. У новорожденных отмечается его слабое развитие. С возрастом коз толщина трабекул увеличивается, достигая максимальных значений к возрасту 3 лет, а наиболее интенсивно рост происходит в первые шесть месяцев жизни.

В. Н. ТАРАСЕВИЧ, Ю. С. БАСАЦКАЯ
(г. Иркутск, Россия)

МОРФОЛОГИЯ КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ СЕРДЦА ЛОСЯ

V. N. TARASEVICH, YU. S. BASATSKAYA
(Irkutsk, Russia)

MORPHOLOGY OF THE PULMONARY VALVE OF THE MOOSE HEART

Лось – крупный представитель оленевых. Среда его обитания во многом связана с сезоном года, где адаптация определяется не только замедлением обменных процессов и пульса у животного в сильные морозы, но и анатомической перестройкой в органах пищеварения, мочевыделения, сердца. Однако многие вопросы остаются не раскрытыми, в частности морфологии клапана легочной артерии сердца у лоса, что определилось в целях нашего исследования. Материалы, методы. Исследования проводили с использованием сердец 18-месячных самцов лоса ($n = 3$), добытых в Иркутской области. Использовали методику доступа к клапану легочной артерии, оценку через морфометрию его структур, фотографирование и зарисовку. Результаты и выводы. Результаты исследования. Клапан легочной артерии определяется ниже уровня клапана аорты. Он образован тремя створками, которые закрепляясь на уровне синотубулярного соединения, распространяются к сосудистому конусу основания правого желудочка. Морфологически определяется правая, промежуточная и левая створки клапана. При детальном рассмотрении створок ширина составила – $(54,5 \pm 1,13)$ мм, высота – $(27,1 \pm 0,98)$ мм, а область закрепления определяется на уровне – $(68,5 \pm 2,34)$ мм. В устье выражена луковичка артерии, где глубина синуса составила $(18,3 \pm 0,38)$ мм. Толщина створок в глубине кармана – $(0,42 \pm 0,02)$ мм, по кромке – $(0,2 \pm 0,01)$ мм. На свободном крае створок определяется аранциев узелок, относительно центра свободного края смещен на 13,5 %.

В. Н. ТАРАСЕВИЧ, Р. А. ЖИЛИН
(г. Иркутск, г. Уссурийск, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МИОЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА У ЛОСЯ

V. N. TARASEVICH, R. A. ZHILIN
(Irkutsk, Ussuriysk, Russia)

ANATOMICAL FEATURES OF MYOENDOCARDIAL FORMATIONS OF THE LEFT VENTRICLE OF THE HEART IN MOOSE

Лось является самым крупным представителем парнокопытных тайги. Имея массивные длинные конечности, короткое туловище, удлиненную форму головы, данный вид хорошо адаптируется к различным условиям содержания, даже вне дикой природы. Среди разнообразия литературных источников мы не встретили данных о морфологии сердца миоэндокардиальных образований левого желудочка в данном возрасте, что служило целью нашего исследования. Материалы, методы. В своей работе исследовали сердца 18-месячных самцов от лоса ($n = 3$) из Киренского района Иркутской области. Использовали доступ через разрез желудочка, зарисовку, фотографирование и морфометрию структурных образований. Результаты и выводы. Миоэндокардиальные структур

левого желудочка определяют краниальная и каудальная пристеночные сосочковые мышцы. Краниальная – на одноименной стенке, где распространяется двумя трабекулами от верхушки до уровня верхней трети желудочка. Шириной – $(24,7 \pm 0,18)$ мм, длиной трабекул – $(89,4 \pm 2,34)$ мм, высотой – $(11,3 \pm 0,13)$ мм. Имеет две головки, конической формы, с основой для 9 сухожильных струн. Каудальная сосочковая мышца своим широким основанием ($(33,2 \pm 0,87)$ мм) ориентирована от верхушки в направлении створок. Образована 4 трабекулами с длиной $(102,9 \pm 3,43)$ мм, имеет округлую верхушку с основой для 7 сухожильных струн, высота ее – $(13,8 \pm 0,11)$ мм. Таким образом, сосочковые мышцы имеют широкое основание, определяется округлая и с двумя головками форма, являются основой для 16 сухожильных струн.

Р. В. ТАХАВИЕВ, Г. В. БРЮХИН, Е. С. ГОЛОВНЕВА
(г. Челябинск, Россия)

MYOD+ КЛЕТКИ В ОЧАГЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПОСЛЕ ФОТОБИОМОДУЛЯЦИИ

R. V. TAKHAVIEV, G. V. BRYUKHIN, E. S. GOLOVNEVA
(Chelyabinsk, Russia)

MYOD+ CELLS IN THE LESION OF SKELETAL MUSCLE TISSUE AFTER PHOTOBIO-MODULATION

Экспрессия MyoD+ указывает на развитие клетки в миогенном направлении. В регенерирующей скелетной мышечной ткани MyoD+ клетки обнаруживаются в соединительной ткани и в мышечных волокнах. Экспрессия MyoD может приводить к трансдифференцировке фибробластов. Фотобиомодуляция является современным методом стимуляции клеток. Цель исследования – анализ влияния фотобиомодуляции на содержание MyoD+ клеток в очаге повреждения регенерирующей мышцы. Материалы, методы. Использовано 208 самцов крыс. Осуществляли надрез m. gastrocnemius. Фотомодуляцию осуществляли длиной волны 520 нм и 980 нм, 1 Вт, 60 с и 180 с. Животных выводили из опыта на 1-х, 3-х, 7-х, 14-х и 30-х сутках эксперимента. Использовали антитела к Myo D. Результаты и выводы. Было выявлено выраженное увеличение содержания MyoD+ клеток в соединительной ткани на 1-е, 14-е и 30-е сутки исследования. При этом характер усиления экспрессии MyoD варьировал от продолжительности фотобиомодуляции и длины волны. Кратковременная фотобиомодуляция приводила к более скорому эффекту, а длительное воздействие к пролонгированному. Таким образом, инфракрасное лазерное облучение приводит к усилению содержания клеток, развивающихся в миогенном направлении в условиях травмы скелетных мышц в мышечных волокнах и в прилежащей соединительной ткани, что может приводить к увеличению доли мышечного компонента в мышечно-соединительнотканном регенерате и более полноценному восстановлению скелетных мышц после повреждения.

А. В. ТВЕРСКОЙ, Г. В. БИРЮКОВ, А. В. ТВЕРСКАЯ, М. А. ЗАТОЛОКИНА, В. В. ЦЫМБАЛЮК
(г. Белгород, г. Курск, Россия)

КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАРЦИНОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

A. V. TVERSKOY, G. V. BIRYUKOV, A. V. TVERSKAYA, M. A. ZATOLOKINA, V. V. TSYMBALYUK
(Belgorod, Kursk, Russia)

CLINICAL AND STATISTICAL ANALYSIS OF BREAST CARCINOMAS IN THE BELGOROD REGION

Рак молочной железы занимает лидирующее место в структуре онкологической заболеваемости и смертности женского населения, а в молодом возрасте наблюдается неуклонный рост. Диагностика основана на морфологическом исследовании с применением ИГХ. Цель исследования – изучить клинико-статистические характеристики карцином молочной железы за 2023 год в Белгородской области. Материалы, методы. Исследование проводилось на базе отделения иммуногистохимии ОГБУЗ «Белгородское патологоанатомическое бюро» за 2023 год. За 2023 год в отделении выполнено 1544 исследования для пациентов с диагнозом «подозрение на рак» или «рак молочной железы». Результаты и выводы. За 2023 год выполнено 1544 ИГХ исследования для пациентов, среди которых было 12 мужчин и 1532 женщины. Средний возраст – $(62,8 \pm 0,3)$ года. Люминальный тип А составил 25 %, люминальный В – 43,7 %, люминальный В, Her2 положительный – 15,09 %, Her2-негативный – 3,75 %, тройной негативный – 8,55 % и аномальная экспрессия установлена в 3,88 %. Наиболее частым гистологическим вариантом была инвазивная протоковая карцинома, которая составила 37,4 %. Дольковый рак встречался в 6,1 %, муцинозный – в 2,6 %, протоковая неинвазивная карцинома – 2,3 %. Редкие формы рака, такие как папиллярный, микропапиллярный, медулярный, рак Педжета, – менее 1 % каждый. На территории Белгородской области рак молочной железы наиболее часто проявляется в варианте инвазивной протоковой карциномы у женщин пожилого возраста.

О. Ю. ТЕЙКИНА
(г. Смоленск, Россия)

ЭПОХАЛЬНОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ПРИЗНАКА «МЕСТО ПЕРЕХОДА НИЖНЕЙ ЧАСТИ ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ В НИЖНЮЮ СУСТАВНУЮ» БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ

O. Y. TEIKINA
(Smolensk, Russia)

THE EPOCHAL MANIFESTATION OF THE SIGN «THE PLACE OF TRANSITION OF THE LOWER PART OF THE ANTERIOR SURFACE TO THE LOWER ARTICULAR» OF THE TIBIA

Цель исследования – исследовать варьирование параметров остеоскопического признака «Место перехода нижней части передней поверхности в нижнюю суставную». Материалы, методы. Материалы: 311 левые и 322 правые большеберцовые кости человека из некрополя XII–XVIII вв. Смоленска. Методы: системный подход, остеоскопический метод и метод описательной статистики для качественного признака. Результаты и выводы. Градация: острый край, край округлой формы, суставная площадка. Индекс IQV для признака левых костей составил 0,76; для правых – 0,88, чрезвычайно высокий. ДИ долей признака для левых костей при $\gamma = 0,95$ составили (0,57; 0,68), (0,04; 0,10) и (0,25; 0,36) соответственно; модальная доля – острый край, площадка встречается достаточно часто. ДИ долей признака для правых костей при $\gamma = 0,95$ составили (0,58; 0,69), (0,03; 0,09) и (0,04; 0,09) соответственно; модальная доля – острый край, площадка встречается редко. Выборки значений качественного признака левых и правых большеберцовых костей при $p < 0,05$ и $df = 2$ значимо различны. Выводы. Выборки значений левых и правых большеберцовых костей по признаку статистически разнородны. Эпохально устойчива типичность проявления в виде острого края.

Д. С. ТЕЛИЧКО, Н. П. ЛОГИНОВА
(г. Пермь, Россия)

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ НАКОПЛЕНИЯ TH17 ЛИМФОЦИТОВ В ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШКАХ ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА И ДЕЙСТВИЯ ТРОФОБЛАСТИЧЕСКОГО ГЛИКОПРОТЕИНА

D. S. TELICHKO, N. P. LOGINOVA
(Perm, Russia)

EVALUATION OF THE DYNAMICS OF ACCUMULATION OF TH17 LYMPHOCYTES IN PEYRIER'S PATCHES DURING BONE MARROW CELL TRANSPLANTATION AND THE ACTION OF TROPHOBLASTIC GLYCOPROTEIN

Цель исследования – изучение динамики влияния коротких пептидов трофобластического гликопротеина (ТБГ) и аллогенных клеток красного костного мозга на содержание Th17 лимфоцитов в пейеровых бляшках. Материалы, методы. Белые крысы самцы линии Wistar. 3 группы: 1-я – интактные; 2-я – вводили клетки ККМ; 3-я – вводили белки ТБГ. Пейеровые бляшки забирали на 3-и, 14-е, 21-е сутки. Оценивали методом ИГХ экспрессию фактора RORyt в Th17 лимфоцитах пейеровых бляшек. Результаты и выводы. Динамика интенсивности экспрессии наблюдалась в области купола бляшки. Среднее соотношение клеток к площади на 3-и сутки в группе пептидов не имело достоверных отличий от группы контроля. Экспрессия RORyt имела выраженную динамику накопления на 14-е сутки, что составило на 180 % от исходного. К концу исследования положительная экспрессия оставалась выше группы сравнения, превышая в 4 раза. В 1-й группе имели медленную динамику накопления RORyt фактора к 21-му дню, но не имела статистически значимых показателей. Выводы. Установлено, что экспрессия RORyt усиливалась в динамике, начиная с 14-х суток. Основные изменения были при действии белков ТБГ. Предполагаем возможное участие ТБГ в качестве защитного механизма данных пептидов.

Е. В. ТИМОФЕЕВА, С. В. ЛОПАТИНА
(г. Барнаул, Россия)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТКАНЕВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ

E. V. TIMOFEEVA, S. V. LOPATINA
(Barnaul, Russia)

PATTERNS OF PANCREATIC TISSUE ORGANIZATION IN ONTOGENESIS

В связи с расширением объема оперативных вмешательств на органах пищеварительного тракта по поводу врожденных пороков развития значительно возрастает интерес исследователей к изучению эмбриогенеза и морфологии производных пищеварительной трубки, в частности поджелудочной железы (ПЖ). Цель исследования – выявить морфологические и гистохимические особенности формирования поджелудочной железы в онтогенезе. Материалы, методы. Материал и методы исследования: исследована ПЖ 50 эмбрионов, плодов и новорожденных человека. Для исследования ПЖ использовали комплекс методов: морфометрический, гистологический, гистохимический. Результаты и выводы. Результаты. К началу 6-й недели внутриутробного развития ПЖ представлена скоплением недифференцированных клеток, окруженных мезенхимой. У эмбриона 5–6-й недель соединительная ткань составляет основную массу железы (до 80 %). ПЖ сохраняет индифферентный характер строения до 10–12 недель, когда появляются первые ацинусы, которые представлены 4–10 эпителиальными клетками. В ПЖ плода начиная с 20-й недели развития появляется дифференцированный ацинарный и островковый аппарат. Железа содержит хорошо выраженную междольковую соединительную ткань, на долю которой приходится до 33,4 %. Таким образом, к 20 неделям внутриутробного развития идет дифференцировка основных структур ПЖ, что в последующем обеспечивает ее функционирование в онтогенезе.

М. О. ТИМОФЕЕВА, В. Е. ВАРЕНЦОВ
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ЛИМФОИДНЫХ ФОЛЛИКУЛОВ ЖЕЛУДКА КРЫС В ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА

М. О. TIMOFEEVA, V. E. VARENTSOV
(Moscow, Russia)

FEATURES OF LYMPHOID FOLLICLES IN STOMACH RATS OF THE RECOVERY PERIOD AFTER EXPOSURE TO EMOTIONAL STRESS

Изменения органов иммунной системы в ответ на действие разнообразных стрессирующих факторов в научной литературе отражены недостаточно, в особенности с учетом индивидуальной устойчивости к стрессу. Цель исследования – выявление структурных особенностей лимфоидных фолликулов желудка крыс, предрасположенных к эмоциональному стрессу. Материалы, методы. Объект белые крысы ($n = 50$). Устойчивость к стрессу определяли методом открытого поля. Модель острого стресса моделировали электрокожным раздражением. Аутопсию проводили из дна, тела и пилорического отдела желудка. Окраска срезов – ГЭ, по Ван Гизону. Результаты и выводы. Экспериментальный стресс у восприимчивых к нему крыс вызывает уменьшение количества лимфоидных фолликулов (ЛФ) с герминативным центром – в 3,71 раза, без центра – 2,62 раза, длины и ширины лимфоидного фолликула в 1,42–1,32 раза, его площади на срезе – в 1,42–1,82 раза, размеров герминативного центра ЛФ – в 1,42 раза. На 3-и сутки восстановительного периода число ЛФ с герминативным центром меньше в 1,92 раза, без центра – в 1,95 раза, длина и ширина ЛФ без герминативного центра – в 1,32 раза, с центром – в 1,45 раза. На 3-и сутки восстановительного периода длина и ширина герминативного центра у ЛФ оказалась меньше в 1,32 раза. После прекращения действия стрессирующего фактора с 3–30 суток, происходят однотипные изменения лимфоидного аппарата желудка, направленные на нормализацию его структуры.

Н. Ю. ТИМОФЕЕВА, Л. М. МЕРКУЛОВА, Г. Ю. СТРУЧКО, О. Ю. КОСТРОВА, И. С. СТОМЕНСКАЯ
(г. Чебоксары, Россия)

РЕАКЦИЯ МАКРОФАГОВ И ЛИМФОЦИТОВ НАДПОЧЕЧНИКОВ НА ВВЕДЕНИЕ КАНЦЕРОГЕНА ЭТИЛКАРБАМАТА

N. YU. TIMOFEEVA, L. M. MERKULOVA, G. YU. STRUCHKO, O. YU. KOSTROVA, I. S. STOMENSKAYA
(Cheboksary, Russia)

ADRENAL MACROPHAGES AND LYMPHOCYTES REACTION TO CARCINOGEN ETHYLCARBAMATE ADMINISTRATION

Различные типы иммунных клеток, включая макрофаги и лимфоциты, способны проникать в кору надпочечников. Они особенно многочисленны в пучковой и сетчатой зонах. Одним из сильных химических стрессоров является уретан. Он обладает выраженным канцерогенным эффектом, связанным с образованием винилкарбаматного эпоксида, который вызывает мутации ДНК. Цель исследования – изучить реакцию макрофагов и лимфоцитов надпочечников на введение этилкарбамата. Материалы, методы. Материалы. Крысы интактные и с однократным внутрибрюшинным введением этилкарбамата в дозе 1 г/кг массы. Выведение из эксперимента через 30, 60, 90 и 180 дней. Методы. Иммуногистохимическое исследование надпочечников

с антителами к CD68, CD2 и CD3. Результаты и выводы. Установлен клеточный состав надпочечников и определена локализация иммунопозитивных клеток на маркеры макрофагов CD68 и лимфоцитов CD2 и CD3 в пучковой и сетчатой зонах. Выявили, что число CD68⁺-клеток практически на всех сроках после однократного введения этилкарбамата превышает уровень у интактных крыс: через 30 и 90 дней – в 2 раза, через 180 дней – в 3 раза. При изучении лимфоцитарного пула надпочечников выявлено повышение преимущественно CD2⁺-лимфоцитов на сроке 90 дней после введения этилкарбамата. Выводы. Таким образом, введение этилкарбамата влияет на макрофагальную и лимфоцитарную систему надпочечников, вызывая повышение количества макрофагов практически на всех сроках эксперимента и увеличение числа CD2⁺-клеток через 90 дней после введения канцерогена.

О. С. ТИМОФЕЕВА, С. В. ЛОГВИНОВ, И. А. ПЕТРОВ, О. А. ТИХОНОВСКАЯ
(г. Томск, Россия)

ВЛИЯНИЕ АНТАГОНИСТА ГОНАДОТРОПИН-РЕЛИЗИНГ-ГОРМОНА НА РЕГРЕСС ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

O. S. TIMOFEEVA, S. V. LOGVINOV, I. A. PETROV, O. A. TIKHONOVSKAYA
(Tomsk, Russia)

EFFECT OF GONADOTROPIN-RELEASING HORMONE ANTAGONIST ON THE REGRESSION OF FUNCTIONAL OVARIAN CYSTS IN EXPERIMENTS

Цель исследования – оценить морфофункциональное строение яичников крыс при моделировании функциональных кист яичников (ФКЯ) и их последующего лечения антагонистом гонадотропин-рилизинг-гормона (ант-ГнРГ). Материалы, методы. Основная группа (n = 25) – половозрелые крысы с моделью ФКЯ (хорионический гонадотропин 300 ЕД и инсулин 2,5 ЕД в течение 7 суток 1 раз в сутки), группа сравнения (n = 30) – модель ФКЯ с последующим лечением ант-ГнРГ 0,01 мг, группа контроля (n = 30). Результаты и выводы. В основной группе на 7-е и 30-е сутки яичники были увеличены, поверхность их была выражено бугристая с расширенными полнокровными сосудами. На разрезе обнаруживались многочисленные кистозные полости. В группе сравнения на 7-е и 30-е сутки от начала введения ант-ГнРГ отмечались уменьшение размеров яичников и практически полное исчезновение характерной бугристости и полнокровия сосудов белочной оболочки. В группе контроля в течение эксперимента поверхность яичников животных была гладкая, размеры их не увеличены. При анализе морфологических изменений выявлено, что количество кист в основной группе было выше, чем в группе сравнения на 7-е и 30-е сутки эксперимента (p = 0,034 и p = 0,009 соответственно). Полученные в эксперименте данные свидетельствуют о возможном успешном лечении ФКЯ с помощью ант-ГнРГ.

О. С. ТИМОФЕЕВА, С. В. ЛОГВИНОВ, И. А. ПЕТРОВ, О. А. ТИХОНОВСКАЯ
(г. Томск, Россия)

ЭКСПРЕССИЯ ФАКТОРОВ ПАРАКРИННОЙ РЕГУЛЯЦИИ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ И ИХ ЛЕЧЕНИИ АНТАГОНИСТОМ ГОНАДОТРОПИН-РЕЛИЗИНГ-ГОРМОНА

O. S. TIMOFEEVA, S. V. LOGVINOV, I. A. PETROV, O. A. TIKHONOVSKAYA
(Tomsk, Russia)

EXPRESSION OF PARACRINE REGULATORY FACTORS IN MODELING FUNCTIONAL OVARIAN CYSTS AND THEIR TREATMENT WITH GONADOTROPIN-RELEASING HORMONE ANTAGONIST

Цель исследования – изучить экспрессию инсулиноподобного фактора роста 1 (IGF-1), рецепторов андрогенов (AR) и рецепторов лютеинизирующего гормона (LHR) в яичниках при моделировании и последующем лечении функциональных кист яичников (ФКЯ) антагонистом гонадотропин-рилизинг-гормона (ант-ГнРГ). Материалы, методы. Основная группа (n = 25) – крысы с моделью ФКЯ (хорионический гонадотропин 300 ЕД и инсулин 2,5 ЕД), группа сравнения (n = 30) – лечение модели ФКЯ ант-ГнРГ 0,01 мг 7 дней, группа контроля (n = 30). Иммуногистохимическое исследование IGF-1, AR, LHR. Результаты и выводы. При моделировании ФКЯ было выявлено усиление экспрессии IGF-1, AR и LHR в генеративных элементах и эпителиальной выстилке кист яичников животных в сравнении с контрольной группой, что свидетельствует об их существенной роли в механизме формирования ФКЯ. Введение ант-ГнРГ в ходе эксперимента приводило к снижению уровня экспрессии IGF-1, LHR и AR в генеративных элементах яичников и снижению экспрессии LHR и AR в эпителиальной выстилке кист. Полученные в ходе эксперимента данные демонстрируют положительный эффект ант-ГнРГ на регресс ФКЯ в эксперименте.

В. В. ТИУНОВА, А. А. БАЛАНДИН, И. А. БАЛАНДИНА
(г. Пермь, Россия)

ШИРИНА ЛУКОВИЦЫ И СТЕРЖНЯ ВОЛОСА В ТЕМЕННОЙ ОБЛАСТИ У ЧЕЛОВЕКА В СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

V. V. TIUNOVA, A. A. BALANDIN, I. A. BALANDINA
(Perm, Russia)

THE WIDTH OF THE BULB AND HAIR SHAFT IN THE PARIETAL REGION OF AN ELDERLY PERSON

Цель исследования – провести морфометрический анализ волосяной луковицы и стержня волоса в теменной области у мужчин и женщин в старческом возрасте. Морфометрия волос выполнена 21 мужчине и 23 женщинам старческого возраста, которые проходили обследование в медицинском центре «Сто процентов» г. Перми в период 2023–2024 гг. Материалы, методы. В выборку попали лица, не имеющие в заключении признаков алопеции, а также без жалоб на состояние собственных волос. Результаты и выводы. Результаты. Ширина волосяной луковицы у мужчин в старческом возрасте составляет $(65,1 \pm 3,29)$ мкм, у женщин – $(65,4 \pm 3,06)$ мкм. Стержень волоса у мужчин имеет ширину, равную $(28,4 \pm 1,34)$ мкм, у женщин – $(29,9 \pm 1,06)$ мкм. Сравнительный анализ этих показателей установил, что ширина луковиц у мужчин в старческом возрасте практически не отличается от ширины волоса у женщин, разница составляет около 1 % ($t = 0,07$; $p > 0,05$). Стержень волоса у мужчин на 5 % тоньше, чем у женщин ($t = 0,26$; $p > 0,05$). Выводы. Результаты данного исследования могут быть взяты за основу в качестве параметров для возрастно-половой нормы, характерной для старческого возраста при дифференциации таких состояний, как возраст-ассоциированная алопеция или алопеции, вызванные другими болезнями.

Д. И. ТИХОНОВ, А. А. ЖДАНКИНА
(г. Томск, Россия)

НЕЙРОПРОТЕКТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ ИНГИБИТОРА JNK IQ-1S У КРЫС С ПАТОЛОГИЕЙ СЕТЧАТКИ, ПОДОБНОЙ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

D. I. TIKHONOV, A. A. ZHDANKINA
(Tomsk, Russia)

NEUROPROTECTIVE ACTIVITY OF THE JNK INHIBITOR IQ-1S IN RATS WITH AGE-RELATED CHORIORETINAL DEGENERATION-LIKE RETINAL PATHOLOGY

Цель исследования – оценка нейропротекторного потенциала IQ-1S на крысах OXYS, характеризующихся развитием ретинопатии, которая соответствует сухой форме возрастной ретинопатии у человека, сразу и спустя 6 месяцев после курсового введения. Материалы, методы. 40 самцов крыс OXYS (2 опытных и 2 контрольных группы) и 20 самцов крыс Вистар (здоровые крысы) в возрасте 4,5 месяца. Методы исследования: электронная и световая микроскопия, иммуногистохимия (BCL-2, P53 в нейронах сетчатки), статистический анализ. Результаты и выводы. У крыс OXYS нейродегенеративные изменения были более выражены в сравнении с таковыми у крыс линии Вистар как на светооптическом, так и на ультраструктурном уровнях (при $p < 0,05$). Гибель нейронов происходит как за счет некроза, так и путем апоптоза, о чем говорят как морфологические изменения, так и рост иммунопозитивных нейронов к P53, при этом среди неповрежденных нейронов преобладают иммунопозитивные к BCL-2. Ингибитор JNK IQ-1S сразу после завершения курсового введения оказывал выраженный нейропротективный эффект, способствуя повышению выживаемости нейросенсорных клеток, ассоциативных и ганглионарных нейронов сетчатки. Однако спустя 6 месяцев без ежедневного курсового введения эффект препарата снижался (при $p < 0,05$).

Д. И. ТИХОНОВ, А. А. ЖДАНКИНА
(г. Томск, Россия)

СИНАПТОПРОТЕКТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ ИНГИБИТОРА JNK IQ-1S У КРЫС С ПАТОЛОГИЕЙ СЕТЧАТКИ, ПОДОБНОЙ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

D. I. TIKHONOV, A. A. ZHDANKINA
(Tomsk, Russia)

SYNAPTOPROTECTIVE ACTIVITY OF THE JNK INHIBITOR IQ-1S IN RATS WITH AGE-RELATED CHORIORETINAL DEGENERATION-LIKE RETINAL PATHOLOGY

Целью настоящего исследования было оценить влияние ингибитора JNK IQ-1S на состояние синапсов сетчатки крыс линии OXYS сразу и спустя 6 месяцев после курсового введения. Материалы, методы. 40 самцов крыс OXYS (2 опытных и 2 контрольных группы) и 20 самцов крыс Вистар (здоровые крысы) в возрасте 4,5 месяца. Методы: электронная микроскопия, иммуногистохимическое исследование экспрессии SYN1 в нейронах сетчатки, статистический анализ. Результаты и выводы. У крыс линии OXYS дегенеративные изменения синаптического аппарата сетчатки были более выражены в сравнении с таковыми у крыс линии Вистар, что выражалось в снижении общей численной плотности синапсов, падении численной плотности функционально активных асимметричных контактов и снижении количества иммунопозитивных нейронов к SYN1. Препарат IQ-1S сразу после завершения курсового введения оказывал выраженный синаптопротекторный эффект, ограничив дегенеративные изменения функционально-зрелых синаптических контактов. Однако спустя 6 месяцев без ежедневного курсового введения эффект препарата снижался (при $p < 0,05$).

Д. И. ТИХОНОВ, А. А. ЖДАНКИНА, О. И. АЛИЕВ, А. М. АНИЩЕНКО, А. В. СИДЕХМЕНОВА
(г. Томск, Россия)

ИНГИБИТОР JNK IQ-1S СТАБИЛИЗИРУЕТ ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ У КРЫС С ПАТОЛОГИЕЙ СЕТЧАТКИ, ПОДОБНОЙ ВОЗРАСТНОЙ ХОРИОРЕТИНАЛЬНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

D. I. TIKHONOV, A. A. ZHDANKINA, O. I. ALIEV, A. M. ANISHCHENKO, A. V. SIDEKHMENOVA
(Tomsk, Russia)

JNK INHIBITOR IQ-1S STABILIZES HEMORHEOLOGICAL AND HEMODYNAMIC PARAMETERS IN RATS WITH AGE-RELATED CHORIORETINAL DEGENERATION-LIKE RETINAL PATHOLOGY

Цель исследования – оценить влияние IQ-1S на реологические и гемодинамические свойства крови сосудов сосудистой оболочки и интравитреальных сосудов глаз крыс OXYS. Материалы, методы. 20 самцов крыс OXYS (1 опытная и 1 контрольная группы) и 10 самцов крыс Вистар (здоровые крысы) в возрасте 4,5 месяца. Методы: оценка реологических параметров крови, световая и электронная микроскопия, иммуногистохимия, статистический анализ. Результаты и выводы. У крыс линии OXYS были выявлены выраженные нарушения реологических параметров крови, которые закономерно привели появлению застойных явлений в хориокапиллярах (слабж/стаз/тромбоз), гипоксии тканей и, как следствие, компенсаторному росту VEGF-позитивных нейронов. IQ-1S проявил способность улучшать отдельные макро- и микрореологические показатели и снижать таким образом выраженность синдрома повышенной вязкости крови у крыс OXYS, что положительным образом сказалось на микроциркуляции и, как следствие, улучшению доставки к тканям кислорода и снижению количества VEGF-позитивных нейронов.

С. Н. ТИХОНОВА, М. В. КОЗЛОВА, Т. А. СМЕРНОВА, С. С. КАЧКАЧЕВА, С. А. КУТВИЦКАЯ
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ЭМАЛИ РЕТИНИРОВАННЫХ ЗУБОВ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ГОМОЗИГОТНЫМ ПОЛИМОРФИЗМОМ ГЕНА VDR

S. N. TIKHONOVA, M. V. KOZLOVA, T. A. SMIRNOVA, S. S. KACHKACHEVA, S. A. KUTVITSKAYA
(Moscow, Russia)

FEATURES OF THE ENAMEL STRUCTURE OF RETINATED TEETH IN YOUNG PEOPLE WITH HOMOZYGOUS POLYMORPHISM OF THE VDR GENE

75 % лиц европейской популяции имеют дефицит витамина D, обусловленный влиянием полиморфизма гена VDR. Генетические факторы влияют на уровень минерального обмена в твердых тканях зуба, однако роль гомозиготного полиморфизма гена VDR в изменении структуры эмали зубов является неизученной. Цель исследования – изучение структуры эмали ретинированных зубов у лиц молодого возраста с гомозиготным полиморфизмом гена VDR (Vitamin-D receptor). Материалы, методы. Изучена методом электронной микроскопии «Tescan Mira LMU» с энергодисперсионным рентгеновским детектором Oxford X-MAX структура эмали 6 удаленных ретинированных зубов пациентов с гомозиготным полиморфизмом A/A гена VDR(rs1544410). Результаты и выводы. В образцах зубов пациентов с гомозиготным вариантом аллели A/A гена VDR в режиме увеличения $\times 53$; $\times 3016$; $\times 1026$ масштабе 2 мм, 50 мкм, 100 мкм выявили структурные изменения эмали ретинированных зубов. Полученные гистологические результаты характерны для деминерализации эмали (нарушение архитектоники: увеличение пористости, порозность с различным объемом лакун и участками деструкции). Гомозиготный полиморфизм гена VDR влияет на гипокальцемический эффект в костной ткани, а также нарушает процесс минерализации эмали ретинированных зубов.

М. Г. ТКАЧУК, Е. А. ОЛЕЙНИК, А. А. ДЮСЕНОВА, Е. А. КОКОРИНА, И. С. КРАСНОРУЦКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

M. G. TKACHUK, E. A. OLEINIK, A. A. DYUSENOVA, E. A. KOKORINA, I. S. KRASNORUTSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF HIGHLY QUALIFIED FEMALE ATHLETES

Цель исследования – сравнить антропометрические показатели и физическое развитие у представительниц сложнокоординационных видов спорта. Материалы, методы. При помощи антропометрических и соматометрических методик обследованы 78 девушек в возрасте 17–19 лет, занимающихся различными сложнокоординационными видами спорта, имеющих спортивный разряд КМС/МС. Результаты и выводы. В целом у всех представительниц сложнокоординационных видов спорта отмечается хорошо развитая мускулатура; низкая степень жировоголожения; преобладание мезоморфии; высокие значения индекса маскулинности, весо-ростового и жизненного индексов. Вместе с тем для представительниц спортивной аэробики и спортивной гимнастики характерен сбалансированный мезоморфный соматотип, в то время как для представительниц одиночного фигурного катания, художественной гимнастики и спортивных танцев – экто-мезоморфный. Особенности телосложения, выявленные у спортсменок, указывают на однородность соматотипов в диапазоне конкретного вида спорта и могут служить критериями спортивного отбора.

З. Ж. ТОЙЧИЕВА, Т. С. АБАЕВА, С. К. МАЛЯНЧИНОВА
(г. Бишкек, г. Ош, Кыргызстан)

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОСОСУДОВ МЯГКОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Z. ZH. TOICHIEVA, T. S. ABAYEVA, S. K. MALYANCHINOVA
(Bishkek, Osh, Kyrgyzstan)

STRUCTURAL FEATURES OF MICROVESSELS OF THE SOFT MENINGES IN MATURE PEOPLE

Цель исследования – изучение регионарно-топических особенностей микроциркуляторного русла мягкой оболочки мозга у взрослых людей. Материалы, методы. Работа выполнена на тотальных фрагментах височной области и лобной области мягкой мозговой оболочки головного мозга, взятых от 9 трупов зрелого возраста. Для гистоморфологического исследования брали кусочки тканей фиксировали в 10 % растворе формалина. Препараты окрашивались гематоксилин-эозином и по Ван Гизону. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы MS Excel. Результаты и выводы. После проведенной работы мы получили новые данные о микроскопической анатомии кровеносных сосудов мягкой мозговой оболочки. Длина артериол височной области больше лобной области на 108 % ($P > 0,05$), а диаметр, в свою очередь, всего на 3 % больше ($P > 0,05$). Длина прекапилляра височной области больше лобной области на 8 % ($P > 0,05$), а диаметр на 2 % больше ($P > 0,05$), но диаметр височной области на 2 % больше ($P > 0,05$), а диаметр на 3 % больше ($P > 0,05$). Длина венул височной области больше лобной области на 0,4 % ($P > 0,05$). Диаметр венул височной области больше диаметра лобной области на 0,6 % ($P > 0,05$). Плотность капилляров в височной области составляет в среднем $(21,55 \pm 0,35)$ на 1 мм^2 поверхности. В лобной области плотность капилляров составляет в среднем $(21,55 \pm 0,35)$ на 1 мм^2 поверхности. Микроциркуляторное русло височной области представлено сетью крупнопетлистых, многоугольных сосудов сравнительно небольшого калибра – посткапилляры, венулы. Артериолы и прекапилляры височной области отличаются прямолинейным ходом, а также магистральным типом ветвления. Микроциркуляторное русло лобной области малопетлистого строения и овальной формы с ячейками треугольной формы. Прекапилляры в направлении к капиллярам уменьшается. Капилляры в мягкой мозговой оболочке представляют собой относительно короткие тонкостенные сосуды, формирующие полигональные петли. Артериально-венулярные анастомозы встречаются у взрослых людей сравнительно хорошо. Результаты проведенных исследований показали, что микрососуды височной области и лобной области имеют сетевую форму организации. Нами установлено, что в височной области более густые участки сосудистой сети располагаются в ее медиальных и нижних отделах, что данные исследования D. A. Klyuiko, V. E. Kirik (2021) не соответствует, потому что они в основном рассматривали серозные оболочки, связанные с травмой. Большая часть центральных отделов сосудистого русла височной области формирует широкопетлистую сеть. Микроциркуляторное русло лобной области ориентировано по ее продольной оси с соответствием с ходом секторных артерий и вен. У взрослых людей в мягкой мозговой оболочке, височной области и лобной области хорошо сформированы основные микрососудистые комплексы.

О. Н. ТОТОВА, А. Б. КАЛОЕВ, М. М. КОКОВА
(г. Владикавказ, Россия)

К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

O. N. TOTOVA, A. B. KALOEV, M. M. KOKOVA
(Vladikavkaz, Russia)

ABOUT THE STRUCTURE OF THE PANCREAS UNDER THE INFLUENCE OF HEAVY METALS

Цель исследования – изучить изменения в кровеносном и лимфатическом руслах поджелудочной железы крыс при токсическом воздействии кадмия. Материалы, методы. Макро-микроскопическими методами исследования на 30 белых беспородных крысах зрелого периода изучены кровеносное и лимфатическое русла поджелудочной железы. Сульфат кадмия вводили интрагастрально. Забой животных производили на 21-е сутки эксперимента. Результаты и выводы. При интрагастральном введении металла уменьшаются размеры островков. Артериолы межостровковых зон извитые, неравномерного диаметра, капиллярные сети окружающей экскреторной паренхимы широкие. Капилляры в центре островков имеют диаметр $(0,012 \pm 0,04)$ мм $(0,01–0,013)$ мм). Формируются многочисленные анастомозы с капиллярными клубочками островков Лангерганса. В центре клубочка островка извилистые капилляры расширены. Лимфатические капилляры в толще эндокринных островков не определяются, по их периферии выявляются трехмерные лимфокапиллярные сети. Лимфатические сосуды концентрируются возле внутريدольковых протоков по ходу кровеносных сосудов. В условиях хронической кадмиевой интоксикации микроциркуляторное русло поджелудочной железы изменяется, что отражается на функциональных особенностях органа.

Т. Г. ТРЕБУШИНИНА, С. П. ЗАРУБИНА, А. Б. КОНУНОВА
(г. Барнаул, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ ЯМОЧЕК НА ЩЕКАХ ЧЕЛОВЕКА И ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ

T. G. TREBUSHININA, S. P. ZARUBINA, A. B. KONUNOVA
(Barnaul, Russia)

FEATURES OF THE LOCATION OF CHEEK DIMPLES IN HUMANS AND THE FREQUENCY OF OCCURRENCE

Ямочки на щеках, возникающие при улыбке, создают привлекательный внешний вид. Димплэктомия – одна из популярных видов пластики лица. Существуют различные мнения на счет мышц, участвующих в образовании ямочек на щеках. Цель исследования – установить морфологические характеристики ямочек на щеках. Задачи: выявить частоту встречаемости, билатеральную изменчивость. Материалы, методы. В исследовании участвовали 110 обучающихся АГМУ обоего пола в возрасте от 17 до 20 лет. Определялось наличие ямочек на щеках латеральнее угла при улыбке, симметричность и их форма. Измерялись длина, ширина и расстояние от угла рта до ямочки. Результаты и выводы. В результате исследования установлено, что ямочки на щеках встречаются с одинаковой частотой у юношей и девушек с преобладанием двустороннего. Билатеральное положение встречается чаще у девушек. Одностороннее расположение ямочек справа чаще встречается у юношей в 71,4 %, а у девушек – 58 %. Чаще встречаются ямочки полулунной формы. Достоверных половых различий размеров не выявлено. У девушек ямочки на щеках располагаются латеральнее, чем у юношей.

М. Н. ТРИЗНО, Л. А. УДОЧКИНА
(г. Астрахань, Россия)

ИНТЕГРАЦИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

M. N. TRZINO, L. A. UDOCHKINA
(Astrakhan, Russia)

INTEGRATION OF ANATOMICAL DATA AND DEEP LEARNING IN DIGITAL TECHNOLOGIES

Современные технологии ИИ и машинного обучения активно интегрируются в рутинную медицинскую практику. Одной из перспективных областей применения является гистология и микроскопия. В этой области машин-

ное зрение может быть использовано для обработки и анализа больших массивов данных. Целью исследования явилась верификация эффективности методов машинного зрения при анализе цифровых гистологических препаратов. Материалы, методы. В исследовании были использованы 40 архивных гистологических препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином. При сравнительной оценке точности и повторимости оценивалась точность и воспроизводимость на разных препаратах в тестах на сегментацию ядер и отдельных видов тканей. Цифровая конверсия образцов выполнялась в формате TIFF при увеличении $\times 200$. Результаты и выводы. Сравнительный анализ методов машинного зрения и ручной сегментации показал высокую эффективность автоматизированных технологий. Машинное зрение успешно определяло тип клеток на основе формы и размера ядра в 86 % случаев, а также точно подсчитывало количество ядер в препарате в 96 % случаев. Сегментация тканей демонстрировала среднюю точность 88 %, что зависит от типа ткани и ее морфологических особенностей. Полученные данные подтверждают возможность применения машинного зрения для анализа гистопрепаратов, обеспечивая снижение трудозатрат экспертов и минимизацию субъективности.

Д. Г. ТРУНОВ, С. Н. ЛЯЩЕНКО
(г. Оренбург, Россия)

ФАСЦИИ И КЛЕТЧАТОЧНЫЕ СЛОИ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА У ДЕТЕЙ

D. G. TRUNOV, S. N. LYASHCHENKO
(Orenburg, Russia)

FASCIA AND CELLULAR LAYERS OF THE RETROPERITONEAL SPACE IN CHILDREN

Цель исследования – изучить прижизненную анатомию и топографию фасций и клетчаточных слоев забрюшинного пространства в детском возрасте. Материалы, методы. КТ-граммы 80 пациентов в возрасте от 1 года до 16 лет (40 мальчиков и 40 девочек), которые были распределены на 4 возрастные группы. Результаты и выводы. Забрюшинную фасцию невозможно определить в 16 % случаев у всех обследуемых детей; предпочтительная фасция встретилась в 13 % наблюдений; позадипочечную фасцию не удастся увидеть у 20,5 % обследуемых; позадиободочная фасция определяется исключительно в редких случаях. Околопочечный клетчаточный слой определялся как щелевидная, подковообразная, фрагментированная форма. Собственно забрюшинный клетчаточный слой визуализировался в виде серповидной, элипсовидной и треугольной формы. Позадиободочный клетчаточный слой встретился в трех формах: треугольной, неправильной, двухвершинной. Клетчатка забрюшинного пространства у детей минимально развита в раннем детском возрасте и становится умеренно развитой в подростковом возрасте (средние значения – $(12,66 \pm 0,64)$ мм³ и $(38,18 \pm 3,2)$ мм³).

Н. А. ТРУШЕЛЬ, Е. Н. ШЕСТАКОВИЧ, В. В. РУДЕНОК, Г. П. ДОРОХОВИЧ, А. В. СОКОЛ, А. А. ЛЕНКОВА
(г. Минск, Беларусь)

ВАРИАНТЫ МОРФОЛОГИИ ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ

N. A. TRUSHEL, E. N. SHOSTAKOVICH, V. V. RUDENOK, G. P. DOROKHOVICH, A. V. SOKOL, A. A. LENKOVA
(Minsk, Belarus)

MORPHOLOGICAL VARIANTS OF VERTEBRAL ARTERIES

Установление особенностей анатомии позвоночных артерий у человека является актуальным направлением в связи развитием возрастных нарушений проходимости сосудов, изменением формы артерий, экстравазальной компрессией сосудов, что необходимо учитывать для предупреждения развития нарушений мозгового кровообращения. Цель исследования – установить топографические, анатомические и морфометрические особенности позвоночных артерий у взрослого человека. Материалы, методы. Материалом для исследования послужили данные спиральной компьютерной томографии 35 человек обоего пола в возрасте от 30 до 78 лет. Обработка данных проводилась с помощью рабочей платформы «Synqo.via», а также прикладной программы Statistica 10.0. Результаты и выводы. В ходе исследования в 83 % случаев установлено классическое отхождение позвоночных артерий (ПА) от подключичных артерий (ПКА), в 14 % – левая ПА отходила у места начала ПКА, в 3 % – левая ПА отходила непосредственно от дуги аорты. Угол отхождения ПА слева составил $(115 \pm 5,2)^\circ$, справа – $(102 \pm 4,5)^\circ$. Внутренний диаметр ПА варьировал от 2,3 мм до 7,4 мм (в среднем $(3,15 \pm 0,3)$ мм); диаметр ПКА – от 5,8 мм до 9,4 мм (в среднем $(7,62 \pm 0,62)$ мм) ($p \leq 0,05$); статистически значимые отличия между диаметрами правых и левых ПА, а также диаметрами правых и левых ПКА не выявлены ($p \leq 0,05$). Проведенный корреляционный анализ не выявил связи между диаметрами правой и левой ПА и соименных ПКА, однако установил прямую связь умеренной силы между диаметром ПКА и диаметром ПА ($r = 0,52$, $p \leq 0,05$) на стороне исследования.

Г. А. ТУЛЕГЕНОВА, Р. Е. ЕГЕМБЕРДИЕВА
(г. Актобе, Казахстан)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИОКАРДА ПРИ СОЧЕТАННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ СОЕДИНЕНИЙ ХРОМА И БОРА

G. A. TULEGENOVA, R. E. YEGEMBERDIYEVA
(Aktobe, Kazakhstan)

MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE MYOCARDIUM UNDER THE COMBINED INFLUENCE OF CHROMIUM AND BORON COMPOUNDS

Цель исследования – изучить структуру миокарда крыс при сочетанном воздействии соединений хрома и бора. Материалы, методы. Проведено исследование структуры миокарда крыс при сочетанном воздействии соединений хрома и бора. Использованы гистологические и морфометрические методы. Определяли площадь паренхимы и стромы миокарда, площадь кардиомиоцитов и их ядер. Результаты и выводы. Масса сердца крыс в опытной группе во все сутки исследования не отличалась от контроля. Объем сердца крыс опытной группы на 7-е и 15-е сутки был в 1,5 раза меньше, чем в контроле (при $P < 0,05$). В контрольной группе толщина стенки левого желудочка в среднем была в 2,7 раза больше толщины правого, а в опытной группе – только в 2,2 раза. Таким образом, нами установлено, что сочетанное воздействие соединений хрома и бора вызывает выраженные сосудистые нарушения, дистрофические процессы в миокарде. Выявлена статистически достоверная связь патоморфологических изменений миокарда при сочетанном воздействии соединений хрома и бора у крыс опытной группы во все сутки исследования.

В. А. ТЯПКИНА, К. И. ПЕТРОВА, Ф. Л. ШУСТРОВ, Д. Б. ХИНТБА, Н. К. ЭДЕЛЕВА
(г. Нижний Новгород, Россия)

СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА НАГРУЗКИ ПРИ СИНДРОМЕ ЗАПЯСТНОГО КАНАЛА

V. A. TYAPKINA, K. I. PETROVA, F. L. SHUSTROV, D. B. KHINTBA, N. K. EDELEVA
(Nizhny Novgorod, Russia)

SUBJECTIVE ASSESSMENT OF LOAD IN CARPAL TUNNEL SYNDROME

В современном обществе широкое распространение цифровых технологий привело к интенсивному использованию гаджетов, что, в свою очередь, обуславливает длительное пребывание людей за компьютером, что провоцирует развитие синдрома запястного канала (СЗК). Целью исследования было изучение причин, способствующих развитию синдрома запястного канала у лиц, деятельность которых связана с работой за компьютером. Материалы, методы. В исследовании приняли участие 100 человек (50 мужчин и 50 женщин), которые разделены по двум возрастным категориям. У лиц с признаками СЗК проведено физиологическое тестирование с субъективной оценкой нагрузки по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Результаты и выводы. Определено, что женщины более подвержены проявлению симптомов, связанных со сдавливанием срединного нерва в запястном канале, а возраст является значимым фактором риска для развития СЗК у мужчин. Использование клавиатуры вызывало неестественное положение запястья, перенапряжение предплечья (ВАШ: 7,5/7,3), работа с мышью – неоптимальное положение плеча (ВАШ: 6,9). Работа с обоими устройствами приводила к максимальной нагрузке на плечевой пояс (ВАШ: 9,1–9,8). Выявлены гендерные и возрастные особенности. Преобладающим фактором риска для СЗК является совместное использование клавиатуры и мыши, а также длительное пребывание в статичной позе. Работа с мышью, по сравнению с клавиатурой, связана с менее физиологичным функционированием суставов и большей нагрузкой на плечевые мышцы.

Н. Н. ТЯТЕНКОВА, И. А. АКИМОВА
(г. Ярославль, Россия)

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА ДЕВУШЕК С РАЗНЫМ ХРОНОТИПОМ

N. N. TYATENKOVA, I. A. AKIMOVA
(Yaroslavl, Russia)

THE BODY COMPOSITION OF GIRLS WITH DIFFERENT CHRONOTYPES

Существует теоретическое обоснование, что нарушения индивидуального хронотипа могут играть роль в увеличении избыточной массы тела. Цель исследования – изучение компонентного состава тела студенток

в зависимости от хронотипа. Материалы, методы. Обследованы 219 девушек (средний возраст – $(19,3 \pm 0,9)$ года). Хронотип оценивали с помощью теста Остберга – Степановой. Компонентный состав тела определяли методом биоимпедансометрии. Результаты обработаны статистически с помощью программы Statistica 10.0. Результаты и выводы. В зависимости от хронотипа (утренний, аритмичный или вечерний) обследуемые были разделены на 3 группы. Относительное содержание скелетно-мышечной и активной клеточной масс статистически значимо выше у представителей утреннего типа по сравнению с аритмичными. У девушек вечернего типа значимо более высокие показатели абсолютного и относительного содержания жировой массы и низкое относительное содержание скелетно-мышечной массы по сравнению с девушками утреннего хронотипа. Выявлена статистически значимая обратная связь между хронотипом с одной стороны и индексом массы тела, содержанием жировой массы, активной клеточной массы, с другой стороны. Студентки вечернего хронотипа в большей степени предрасположены к увеличению жирового компонента, в отличие от лиц утреннего и аритмичного хронотипов.

Л. А. УДОЧКИНА, О. И. ВОРОНЦОВА
(г. Астрахань, Россия)

ПЕРСОНИФИЦИРОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОЦЕНКИ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРИ ПОМОЩИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

L. A. UDOCHKINA, O. I. VORONTSOVA
(Astrakhan, Russia)

PERSONALIZED ALGORITHMS FOR ASSESSMENT OF BIOMECHANICAL PARAMETERS OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Разработка персонифицированных алгоритмов оценки состояния опорно-двигательного аппарата (ОДА) с использованием искусственного интеллекта (ИИ) – междисциплинарное исследование, включающее в себя данные из области биомеханики, медицины и современных вычислительных технологий. Цель исследования – индивидуализировать диагностику и мониторинг функционального состояния верхних и нижних конечностей человека при помощи сравнительного анализа паттернов движения. Материалы, методы. Исследование проведено с использованием системы трехмерного видеоанализа данных Vicon (Великобритания). Результаты и выводы. Анализировались изменения биомеханических и антропометрических параметров суставов верхних и нижних конечностей. Для выявления сложных нелинейных связей биомеханических данных использовали алгоритмы искусственного интеллекта. Для анализа данных с пространственной структурой применяли сверточные нейронные сети (CNN). Анализ статичных изображений по оценке угловых перемещений суставов проводился при помощи Multi-Layer Perceptrons (MLP). Выявлены сложные корреляции между биомеханическими характеристиками и проявлениями патологий ОДА. Разрабатываемая методология позволяет существенно расширить возможности диагностики за счет анализа больших объемов данных, многомерного учета параметров и интерпретации корреляций между кинематическими цепями верхних и нижних конечностей.

Т. В. УЛИТКО
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ АНАТОМИЧЕСКИХ ВАРИАЦИЙ БЛОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТАРАННОЙ КОСТИ

T. V. ULITKO
(Saint Petersburg, Russia)

THE FREQUENCY OF THE TALAR'S TROCHLEAR SURFACE ANATOMICAL VARIANTS

Таранная кость – ключевой элемент предплюсны, и ее анатомические вариации могут влиять на предрасположенность стопы к различным патологиям. Целью исследования является установление частоты встречаемости форм расширений блока таранной кости у лиц первого и второго зрелого возраста. Задачи работы – исследовать анатомические вариации таранной кости, классифицировать формы блоковых расширений и сравнить полученные данные с данными литературных источников. Материалы, методы. В исследование включены 75 таранных костей стоп мужчин и женщин в возрасте от 20 до 70 лет. Образцы разделили на 4 типа по форме блокового расширения: тип Е – без расширения, тип F – с латеральным, тип G – с медиальным, тип Н – с непрерывным расширением. Результаты и выводы. Из 75 костей тип Е встречался в 13 случаях (17,3 %), тип F – в 20 случаях (26,7 %), тип G – в 12 случаях (16 %) и тип Н – в 30 случаях (40 %). Сравнение частоты анатомических типов показало высокую специфичность и различия в частоте распределения типов таранной кости с различными

формами расширений блока в исследованной коллекции. Исследование блоковых расширений таранной кости углубляет понимание анатомии стопы и расширяет данные о роли анатомической формы таранной кости в функциях голеностопного сустава. Анатомические вариации подчеркивают необходимость индивидуального подхода в клинической практике и лечении патологии. Полученные данные могут быть использованы в идентификационных целях и для анализа локомоции и механизмов бипедии человека и животных.

Н. А. УЛЬЯНОВ, А. А. КУРНИКОВА, У. Д. ХЕЦ, А. М. ЕВПРАКСИНА, К. Ю. ЗУДИНА
(г. Нижний Новгород, Россия)

ВЫРАЖЕННОСТЬ ДИСГАРМОНИЧНОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

N. A. ULYANOV, A. A. KOURNIKOVA, U. D. HETZ, A. M. EVPRAKSINA, K. YU. ZUDINA
(Nizhny Novgorod, Russia)

THE SEVERITY OF DISHARMONY IN THE MORPHOLOGICAL STATE OF SCHOOLCHILDREN

Морфофункциональное состояние остается одним из важнейших показателей здоровья и возрастных норм, практическое умение правильно оценить его будет способствовать воспитанию здорового поколения. Физическое развитие является одним из объективных показателей состояния здоровья населения. Целью исследования было определение морфологического состояния школьников старших классов с помощью антропометрических исследований. Материалы, методы. Были обработаны данные 400 школьников, жителей Нижегородской области (в возрастных группах 13–16 лет). Определены длина тела стоя и окружность грудной клетки (см). Применен непараметрический центильный метод оценки физического развития детей. Результаты и выводы. В первой группе (13 лет) 18 % девочек и 30 % мальчиков попадают в группы внимания и диагностики по длине тела и окружности грудной клетки. Дисгармоничное морфофункциональное развитие наблюдается у 30 % школьниц и 52 % школьников. Во второй группе (14 лет) крайние значения центилей по обоим параметрам было у 14 % девочек и 30 % мальчиков, они определены в группы диагностики. Дисгармоничное развитие наблюдается у 20 % школьниц и 30 % школьников. В группе пятнадцати лет крайние значения центильных интервалов и дисгармоничное развитие наблюдается у 40 % школьниц и 30 % школьников. В возрастной группе шестнадцати лет отклонения центильных интервалов и нарушение пропорциональности наблюдается у 76 % школьниц и 60 % школьников. Необходимо обратить внимание родителей на здоровье подрастающего поколения.

А. К. УРБАНСКИЙ, Д. П. ЕМЕЛЬЯНОВ, А. С. ВЛАСОВА
(г. Оренбург, Россия)

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ПРЕПАРАТА «АЛЬДОФИКС» НА ГЛАЗА

A. K. URBANSKY, D. P. EMEL'YANOV, A. S. VLASOVA
(Orenburg, Russia)

ON THE QUESTION OF THE EFFECT OF THE «ALDOFIX» ON THE EYES

В последнее десятилетие предложен целый ряд препаратов для фиксации и хранения биологического материала. Это связано с вредностью или дороговизной ставших классическими препаратов и рецептур. Одним из таких препаратов является «Альдофикс». Целью исследования стало определение воздействия препарата «Альдофикс» на зрачковый рефлекс. Материалы, методы. Исследование выполнено на 12 добровольцах-мужчинах в возрасте 19–23 лет. У испытуемых проводили запись зрачкового рефлекса (пупиллографию), затем они вели препарирование биоматериала. Через 45, 60, 90 и 120 минут повторно проводили пупиллографию. Результаты и выводы. Достоверных отличий между пупиллограммами, снятыми до начала работы и через 45 минут, 1 час и 1,5 часа, выявлено не было. Через два часа работы отмечалось незначительное снижение скорости зрачкового рефлекса и уменьшение амплитуды пульсации зрачка. Данные изменения можно объяснить утомляемостью испытуемых. Таким образом, можно сделать вывод об отсутствии влияния препарата «Альдофикс» на функциональное состояние органа зрения в течение двух часов работы с биоматериалом. Вместе с тем необходимо отметить, что более безопасной можно считать работу длительностью полтора часа, что соответствует времени учебного занятия или лекции.

А. К. УРБАНСКИЙ, А. И. ФАТЕЕВ
(г. Оренбург, Россия)

К ВОПРОСУ О ГИСТОТОПОГРАФИИ РАДУЖКИ, РЕСНИЧНОГО ТЕЛА И РЕСНИЧНЫХ ОТРОСТКОВ В ПРИКОРНЕВОЙ ЗОНЕ РАДУЖКИ ЧЕЛОВЕКА

A. K. URBANSKY, A. I. FATEEV
(Orenburg, Russia)

ON THE ISSUE OF HISTOTOPOGRAPHY OF THE IRIS, CILIARY BODY AND CILIARY PROCESSES IN THE BASAL ZONE OF THE HUMAN IRIS

В связи с распространением микрохирургических вмешательств на радужке и ресничном теле вопросы о микротопографии элементов сосудистой оболочки глаза человека сохраняют свою актуальность. Целью исследования стало выявление индивидуальных различий в гистотопографии прикорневой зоны радужки и особенностей взаимоотношений ее с ресничными отростками. Материалы, методы. Материалом исследования стали меридианные гистотопограммы переднего отрезка глаза, взятые у 20 трупов людей зрелого возраста без патологии органа зрения. Всего исследовано 256 гистотопограмм, ориентированных по разным меридианам глаза. Результаты и выводы. Было выделено 3 варианта строения корня радужки – истонченный, плоский и корень в виде песочных часов. При этом в одном глазу по разным меридианам форма корня радужки не менялась. Наиболее частым оказался истонченный вариант (17 глаз), Радужка чаще прикреплялась к ресничному телу в его передней части (13 глаз), так и в середине (6 глаз) и ближе к ресничным отросткам (11 глаз). Ресничные отростки могут находиться на расстоянии от радужки, начинаться непосредственно у ее корня или даже срастаться с задней поверхностью радужки. Выводы. 1. Прикорневая зона радужки может иметь различную толщину, но чаще всего наблюдается истонченный вариант. 2. Как правило, радужка прикрепляется к ресничному телу в его передней части. 3. Иногда ресничные отростки срастаются с задней поверхностью радужки.

A. K. УРБАНСКИЙ, А. И. ФАТЕЕВ
(г. Оренбург, Россия)

К ВОПРОСУ О МАГНИТНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ОБЩЕГО ЖЕЛЧНОГО ПРОТОКА

A. K. URBANSKY, A. I. FATEEV
(Orenburg, Russia)

ON THE ISSUE OF THE MAGNETIC TOMOGRAPHIC ANATOMY OF THE COMMON BILE DUCT

Методы прижизненной визуализации являются весьма важными в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта. При этом внепеченочные желчные пути обладают весьма широким диапазоном индивидуальной изменчивости, что объясняет актуальность исследования. Материалы, методы. Материалом исследования стали комплекты МРТ-грамм, проведенных 329 мужчинам и женщинам, без выявленной патологии желчных путей, в возрасте 20–75 лет. Оценивали такие параметры общего желчного протока, как длину, внутренний и наружный диаметр. Результаты и выводы. Отмечено некоторое увеличение длины общего желчного протока у мужчин с возрастом (в среднем от $(44,36 \pm 0,48)$ мм в 22 года до $(50,14 \pm 1,06)$ мм к 75 годам). Внутренний диаметр общего желчного протока у мужчин также имеет тенденцию к увеличению (от $(5,66 \pm 0,36)$ мм в 22 года до $(7,12 \pm 0,43)$ мм к 75 годам). У женщин эти показатели тоже увеличиваются, но менее интенсивно. Так, длина общего желчного протока увеличивается от $(40,86 \pm 1,66)$ мм в 20 лет до $(46,29 \pm 1,37)$ мм в 75 лет. На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы: 1. Длина и диаметр общего желчного протока у мужчин несколько выше, чем у женщин. 2. Длина и диаметр общего желчного протока имеет тенденцию к увеличению с возрастом, при этом степень удлинения и расширения протока у мужчин несколько выше, чем у женщин.

A. A. УСАЧЕВА, Е. Н. БОРХУНОВА, М. А. КУЗНЕЦОВА
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ЗАЖИВЛЕНИЯ КОЖИ ПОСЛЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА ПОД ВЛИЯНИЕМ СЕКРЕТОМА ММСК

A. A. USACHEVA, E. N. BORKHUNOVA, M. A. KUZNETSOVA
(Moscow, Russia)

FEATURES OF SKIN HEALING AFTER THERMAL BURN UNDER THE INFLUENCE OF MMSC SECRETOME

Одним из способов улучшения качества лечения пациентов с ожогами кожи является применение секретомы ММСК, содержащего комплекс цитокинов. Цель исследования – изучить строение рубца кожи при заживлении ожогового повреждения под влиянием секретомы ММСК. Материалы, методы. После нанесения ожога III-A сте-

пени на кожу бедра морским свинкам (40 шт., самки, 6 мес.) в зону демаркации инъецировали по 0,2 мл физраствора (контрольная группа) и секретом ММСК (опытная группа). Повторное введение препаратов – на 7-е сутки. Результаты и выводы. На 14-е сут в опытной группе по сравнению с контролем наблюдали более активные резорбцию струпа, эпителизацию, а также более выраженные признаки созревания грануляций. К 30-м сут в опытной группе струп отторгался, обнажая мягкий рубец; в эпидермисе отмечали частичное восстановление сосочкового рисунка, наблюдали рост волосяных фолликулов. Рубцовая ткань содержала тонкие пучки коллагеновых волокон и была хорошо васкуляризована. В контроле струп сохранялся, рубцовая ткань была менее васкуляризована, отличалась грубыми пучками коллагеновых волокон. Итак, применение секрета ММСК стимулирует течение репарации по типу реституции.

Е. И. УТКИНА, Н. В. КОСОВЦОВА
(г. Екатеринбург, Россия)

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА У СТУДЕНТОК С АЛЬГОДИСМЕНОРЕЕЙ И ДИСПАРЕУНИЕЙ

Е. I. UTKINA, N. V. KOSOVTSOVA
(Ekaterinburg, Russia)

ULTRASOUND FEATURES OF THE PELVIC ORGANS IN FEMALE STUDENTS WITH ALGODISMENORRHEA AND DYSpareunia

Альгодисменорея и диспареуния влияют на качество жизни молодых женщин. Трансабдоминальное УЗИ позволяет неинвазивно диагностировать боли в области таза. Цель исследования – выявить ультразвуковые маркеры альгодисменореи и диспареунии у студенток при скрининговом исследовании органов малого таза у учащихся высшей школы. Задачи: оценить распространенность, выявить ультразвуковые признаки, сопоставить результаты УЗИ с анамнезом. Материалы, методы. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование для оценки маркеров альгодисменореи и диспареунии у 64 студенток (18–26 лет). Группы: альгодисменорея (n = 34) и контрольная группа (n = 30). Гинекологический и соматический анамнезы. Результаты и выводы. Распространенность альгодисменореи среди студенток составила 53 %, а диспареунии – 20 %, при этом диспареуния чаще встречалась у девушек с альгодисменореей. Выявлена статистически значимая связь альгодисменореи с перенесенной ветряной оспой ($p < 0,0013$), дерматитом ($p = 0,03$) и хроническим бронхитом ($p = 0,03$). Девушки с альгодисменореей чаще отмечали обильные менструальные кровотечения (18 %, $p = 0,03$). Ультразвуковое исследование позволило выявить ретрофлексию матки ($p = 0,026$) и мультифолликулярные яичники ($p = 0,0259$) в качестве потенциальных маркеров альгодисменореи. Трансабдоминальное УЗИ эффективно выявляет маркеры альгодисменореи или диспареунии у студенток, что позволяет проводить раннюю диагностику и своевременное лечение тазовых болей в этой группе.

А. И. ФАЙРУШИНА, З. Р. ХИСМАТУЛЛИНА
(г. Уфа, Россия)

GFAP-ИММУНОРЕАКТИВНОСТЬ АСТРОЦИТОВ АМИГДАЛЫ В ОТВЕТ НА ОРХИЭКТОМИЮ И ЗАМЕСТИТЕЛЬНУЮ ТЕРАПИЮ ТЕСТОСТЕРОНОМ

A. I. FAIRUSHINA, Z. R. KHISMATULLINA
(Ufa, Russia)

GFAP IMMUNOREACTIVITY OF AMYGDALA ASTROCYTES IN RESPONSE TO ORCHIECTOMY AND TESTOSTERONE REPLACEMENT THERAPY

Цель исследования – анализ астроцитов переднего кортикального ядра амигдалы крыс линии WAG/Rij для оценки изменений в их морфологии и экспрессии глиального фибриллярного белка (GFAP) под влиянием заместительной терапии тестостероном. Исследование направлено на выявление нейропротективных эффектов тестостерона, его роли в патогенезе абсансной эпилепсии и на понимание механизмов, связанных с изменениями в глиальной клеточной активности при данном заболевании. Материалы, методы. Исследование выполнялось на половозрелых самцах крыс линии WAG/Rij (15 особей). Иммуногистохимические реакции проводили на парафиновых срезах мозга с использованием моноклональных мышиных антител к GFAP и докраской ядер гематоксилином. Результаты и выводы. При анализе глии контрольной группы астроциты имели равномерное мечение GFAP, разнообразную форму и небольшое количество отростков. После орхиэктомии наблюдался реактивный астроглиоз, который выражался гипертрофией тел, удлинением и разрастанием сети отростков астроцитов. Вероятно, это происходит для увеличения контактов между клетками и зоны трофической поддержки. После заместительной

терапии тестостероном уровень маркирования GFAP приближался к уровню, сопоставимому с контрольной группой, определялось уменьшение размеров астроцитов и гипертрофии отростков, выраженная четкость клеточных границ, с сохранением звездчатой формы тел. Таким образом, мы считаем, что заместительная терапия оказывает положительное влияние на восстановительные процессы в ЦНС.

В. П. ФЕДОРОВ
(г. Воронеж, Россия)

ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ НЕЙРОНОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

V. P. FEDOROV
(Voronezh, Russia)

GENERAL PATTERNS OF RADIATION-INDUCED VARIABILITY OF BRAIN NEURONS

Актуальность работы обусловлена отсутствием единой функциональной трактовки структурных изменений в головном мозге, что затрудняет междисциплинарные коллаборации при оценке церебральной патологии. Целью исследования являлось выявление закономерностей перестройки нейронов головного мозга при малых радиационных воздействиях. Материалы и методы. В экспериментах на белых крысах, подвергшихся воздействию радиации в суммарной дозе 0,5 Зв, с помощью традиционных морфологических методик изучены изменения нейронов головного мозга на протяжении всего пострadiационного периода. Результаты и выводы. Выявлены три типа изменений нейронов. Альтеративные изменения происходили по типу коагуляционного и колликвационного некроза. Функциональные изменения в виде гипохромных и гиперхромных нейронов, сохраняющих целостность ядра и ядрышка, а изменения в них являлись обратимыми. Считается, что гипохромные нейроны находятся в состоянии возбуждения и активного функционирования, а гиперхромные – в состоянии торможения функциональной активности. Большинство нейронов соответствовало нормохромному типу, при котором процессы возбуждения и торможения находятся в равновесии. Гипо- гипер- и нормохромные формы являются вариантами биологической нормы нейронов, отражающими их различное функциональное состояние. Такие изменения обратимы, но на их основе могут формироваться патологические изменения.

И. М. ФЕДОРОВ
(г. Чебоксары, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОЖЕ ЧЕЛОВЕКА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

I. M. FEDOROV
(Cheboksary, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN HUMAN SKIN IN DIABETES MELLITUS IN THE AGE ASPECT

Нарушение работы фибробластов и возрастной аспект ведут к снижению репаративной регенерации кожи у человека. Цель исследования – выявить изменения количества фибробластов и волокнистого компонента дермы в зависимости от возраста (40–85 лет) в группах с СД и условно здоровых людей. Задачи. Выявить изменения количества фибробластов и изменения соединительной ткани в дерме. Материалы, методы. Всего исследовано 127 образцов кожи со стоп пациентов СД 2-го типа и без патологии. Срезы окрашены гематоксилином-эозином и по Ван Гизону. Микроскоп Nikon eclipse, цифровая камера Nikon DS-Ri2. Результаты и выводы. Результаты. Выявлено, что к 85 годам число фибробластов в дерме стоп контрольной группы уменьшилось в 1,3 раза, по сравнению с группой I (40–50 лет). Упорядоченность коллагеновых волокон с увеличением возраста в группе сравнения уменьшается. У людей с СД 2-го типа число фибробластов от 40 до 85 лет уменьшилось почти в 5 раз. Выявлена более выраженная деструкция коллагеновых волокон в слоях кожи. Заключение. Выявлен факт уменьшения количества фибробластов в коже стоп с увеличением возраста. При наличии сахарного диабета выявлено резкое снижение клеток в дерме. Межклеточный компонент подвергается деструкции с возрастом сильнее при наличии у человека сахарного диабета.

Н. П. ФЕДОРОВА, М. В. ГРИГОРЬЕВА
(г. Великий Новгород, Россия)

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОЖИ ЛИЦА ЖЕНЩИН С МЕЛКОМОРЩИНИСТЫМ МОРФОТИПОМ СТАРЕНИЯ

N. P. FEDOROVA, M. V. GRIGORIEVA
(*Veliky Novgorod, Russia*)

STRUCTURAL FEATURES OF THE FACIAL SKIN OF WOMEN WITH A FINE WRINKLED MORPHOTYPE OF AGING

С возрастом все слои кожи лица склонны к атрофическим изменениям. Причинами данных перестроек являются гормональный дисбаланс и нарушение микроциркуляции. Цель исследования – анализ слоев кожи и микроциркуляции тканей лица у женщин с мелкоморщинистым морфотипом старения. Материалы, методы. Исследование проведено на женщинах с мелкоморщинистым морфотипом старения в возрасте от 40 до 60 лет. Проанализировали содержание фолликулостимулирующего и антимюллерового гормонов, экзогенность слоев кожи и состояние микроциркуляторного русла. Результаты и выводы. У пациентов с мелкоморщинистым типом старения отмечалось изменение цвета кожи, выявлялась сеть мелких морщин. Ультразвуковая картина кожи характеризовалась присутствием линейных структур в эпидермисе. В дерме наблюдались участки с высокой степенью разрушения волокон, уменьшением акустической плотности. Количество этих участков возрастало у второй группы на 5 %, у третьей и четвертой группы на 10 % – 15 %, по сравнению с первой. У всех исследуемых выявлялась широкая субэпидермальная гипэхогенная полоса. Прослеживалась четкая корреляция между содержанием гормонов и плотностью капиллярной сети. Таким образом, признаки инволюции могут быть обусловлены нарушением микроциркуляции первого типа, при котором интенсивность кровотока соответствует структурно функциональным особенностям окружающих тканей.

О. В. ФЕДОРОВА
(г. Волгоград, Россия)

К ВОПРОСУ О ПЕРСПЕКТИВЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

O. V. FEDOROVA
(*Volgograd, Russia*)

ON THE ISSUE OF THE PERSPECTIVE OF THE REALIZATION OF PROBLEM-ORIENTED EDUCATION IN A MEDICAL UNIVERSITY

Целью исследования является оценка потенциальной пользы и выявление возможных препятствий, связанных с внедрением проблемно-ориентированного обучения (PBL) в медицинском вузе. Материалы, методы. Выполнено количественное исследование, включающее анкетный опрос преподавателей медицинских вузов, состоявший из вопросов на оценку метода PBL, а также выявление возможных трудностей при внедрении его в учебный процесс. Результаты и выводы. Результаты показали, что большинство опрошенных преподавателей знакомы с термином PBL, однако немногие имели практический опыт использования его в учебном процессе. Отмечено осознание потенциальных преимуществ PBL для вузов, но выявлена сложность и необходимость тщательной подготовки для его внедрения. Низкий уровень уверенности в способности внедрять PBL продемонстрировали молодые специалисты, что, вероятно, связано с неполнотой их знаний о данной методике. Заинтересованность в PBL оказалась высокой, поскольку метод рассматривается как универсальный для различных дисциплин. Выводы. Осведомленность о PBL среди преподавателей оказалась высокой, что вызывает существенный интерес к его внедрению, но для успешной реализации необходимо провести качественную подготовительную работу.

О. В. ФЕДОРОВА, С. В. ФЕДОРОВ
(г. Волгоград, Россия)

ДИДЖИТАЛИЗАЦИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

O. V. FEDOROVA, S. V. FEDOROV
(*Volgograd, Russia*)

DIGITALIZATION IN THE TEACHING OF MORPHOLOGICAL DISCIPLINES

Целью исследования является оценка процессов диджитализации в преподавании морфологии, направленных на формирование профессиональных компетенций обучающихся. Материалы, методы. Личный опыт авторов использования цифровых технологий и мобильного приложения в учебном процессе с обучающимися. Результаты и выводы. Для преподавания морфологических дисциплин широко используют демонстрацию изображений: от проецирования гистологических образцов до анимирования анатомических структур. Демонстрация видео

стимулирует интерес к предмету благодаря динамичности включения визуальных элементов. Внедрение тестирования с помощью мобильного приложения служит универсальным инструментом, который значительно улучшает процесс обучения, позволяя студентам эффективно усваивать учебный материал. Оно может быть использовано как для контроля усвояемости знаний у обучающихся, так и для самостоятельного контроля обучающихся. Выводы. Современные цифровые технологии позволяют расширить возможности в преподавании морфологии, обеспечивая доступность и гибкость обучения для обучающихся.

Б. В. ФЕЛЬДМАН, Л. Г. СЕНТЮРОВА, Е. М. БЕРЛЯКОВА, А. М. МАЗЛОВ
(г. Астрахань, Россия)

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ ФАКТОРОВ НА МИТОТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕДНЕГО ЭПИТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

B. V. FELDMAN, L. G. SENTYUROVA, E. M. BERLYAKOVA, A. M. MASLOV
(Astrakhan, Russia)

THE EFFECT OF NATURAL FACTORS ON THE MITOTIC ACTIVITY OF THE ANTERIOR CORNEAL EPITHELIUM IN RATS IN THE POSTNATAL PERIOD

Целью исследования было изучение влияния различных концентраций газа АГКМ (3, 30 и 300 мг на м³ на гистогенез и пространственно-временную организацию пролиферации эпителия роговицы белых крыс после рождения. Материалы, методы. Роговица изучалась на крысах 1, 7, 14, 28 дней постнатального онтогенеза (самцы). Животные были разделены на 2 группы: контроль и опыт. Первая – служила контролем. Вторая подвергалась действию природного газа. Результаты и выводы. Исследования показали, что морфофункциональные изменения роговицы глаза при действии сероводородсодержащего газа зависят от концентрации H₂S в природном газе АГКМ и возраста животного.

С. О. ФЕТИСОВ, Б. С. МИХАЙЛЕНКО
(г. Воронеж, Россия)

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РНК В НЕЙРОНАХ СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ ПРИ РЕГЕНЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ КОЖИ В ЗОНЕ ИХ ИННЕРВАЦИИ

S. O. FETISOV, B. S. MIKHAILENKO
(Voronezh, Russia)

CHANGES IN THE RNA CONCENTRATION IN THE DRG NEURONS DURING SKIN REGENERATION PROCESSES IN THE AREA OF THEIR INNERVATION

Цель исследования – оценка связи синтетической активности по содержанию РНК, нейронов СМУ крысы и динамики площади раны, осложненной *Staphylococcus aureus*, в области их иннервации при естественном заживлении и при комплексной терапии обогащенной тромбоцитами плазмой крови (ОТПК) с предварительной санацией раневого дефекта. Материалы, методы. Эксперимент на 100 белых крысах, забор поясничных СМУ на 1, 3, 7, 14-е сутки в двух группах. Планиметрическим методом оценивали площадь раны с вычислением динамики ее заживления. Фотометрия содержания РНК после окраски азуром В по методу S. Shea. Результаты и выводы. Процесс заживления раны завершился формированием рубца в период 7–14 суток для обеих экспериментальных групп. Применение ОТПК демонстрировало лучшую динамику закрытия дефекта – уменьшение площади на $(59,35 \pm 3,4) \%$ ($p = 0,018$) в период 3–5 суток, в сравнении с $(40,05 \pm 2,9) \%$ ($p = 0,009$) для естественного заживления. Показатели содержания РНК в среднем демонстрировали рост значений к 7-м суткам эксперимента. При комплексной терапии повышенный уровень показателей в поздние сроки эксперимента соответствовал более высокому уровню компенсаторных реакций нервных клеток. Выявлены тесные корреляционные связи между динамикой изменения площади раны и исследуемыми характеристиками в диапазоне коэффициента ранговой корреляции (r_s) – 0,8–0,9 для 7-х суток эксперимента, на пике регенераторных изменений.

Г. К. ФОКИН, Д. Д. ПУХОВА, Д. А. КАЧКАЕВ, Д. Д. ПЛЕНКОВА, Е. А. КАЛЮЖНЫЙ
(г. Нижний Новгород, Россия)

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ: АНАЛИЗ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

G. K. FOKIN, D. D. PUKHOVA, D. A. KACHKAJEV, D. D. PLENKOVA, E. A. KALYUZHNY
(Nizhny Novgorod, Russia)

PHYSICAL DEVELOPMENT OF STUDENTS: ANALYSIS OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS

Наличие ожирения или избыточной массы тела может привести к нарушениям метаболизма и работы систем организма, поэтому цель данной работы: выявить наличие избыточной или недостаточной массы тела у студентов 18–19 лет и при наличии отклонений дать рекомендации для их устранения. В рамках исследования проводится анализ эффективности существующих методов профилактики нарушений массы тела среди студентов. Материалы, методы. В исследовании участвовали студенты 18–20 лет (106 юношей; 194 девушки) ФГБОУ ВО «ПИМУ». Измерение проводилось с помощью ростомера, сантиметровой ленты, весов медицинских. Показатели представлены в виде медианы, нижнего квартиля, верхнего квартиля. Результаты и вывод. У девушек при росте 167 см (162; 170) и массе 59 кг (54; 64) индекс массы тела (ИМТ) равен 21,2 кг / кв. м (20,6; 22,2). У юношей с длиной тела 179 см (174,3; 182,4) и массой тела 74 кг (66; 81,3) ИМТ равняется 23,1 кг / кв. м (21,7; 24,4). В обеих группах росто-весовой показатель соответствует норме. Пропорции продольных размеров незначительно отклонялись от параметров «витрувианского человека». Длина туловища составляет 32 % от роста. Рост в среднем превышал длину руки в 3 раза. Длина плеча была меньше длины тела в 5 раз и длины руки 2,6 раза. Длина ног составляла около 53 % от роста. У юношей ноги были длиннее рук на 9 %–21 %, у девушек – на 12–27 %. Длина бедра была меньше роста в 4,4 раза и больше длины руки в 1,2 раза. Исследование показало соответствие норме ИМТ и пропорций студентов.

Н. Ф. ФОМИН

(г. Санкт-Петербург, Россия)

ОПЫТ КОМПЛЕКСНЫХ MORPHOFUNCTIONAL ИССЛЕДОВАНИЙ МЕХАНОГЕНЕЗА И ХИРУРГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ МИННО-ВЗРЫВНЫХ РАНЕНИЙ

N. F. FOMIN

(Saint Petersburg, Russia)

THE EXPERIENCE OF COMPLEX MORPHOFUNCTIONAL STUDIES OF MECHANOGENESIS AND SURGICAL ANATOMY OF MINE-BLAST INJURIES

Целью исследования явилось изучение особенностей хирургической анатомии бризантных и фугасных поражающих эффектов взрыва современных противопехотных мин для обоснования сберегательных способов ампутации конечностей. Исследование выполнено на послеоперационном материале 19 раненых, в 12 опытах на кадаверном материале и при моделировании минно-взрывных ранений на 15 животных. Эксперименты выполнялись по оригинальной методике с соблюдением всех требований отечественного и европейского законодательства. Результаты. В зоне досягаемости направленного действия взрывных газов наступает полная дезинтеграция всех тканей конечности независимо от их прочности и структуры с образованием полного анатомического дефекта. Далее формируется область неполного анатомического дефекта с меньшим разрушением прочных тканей и более протяженным – рыхлых. По мере удаления от центра взрыва на границах соприкосновения тканей с разной плотностью (кожа-подкожная клетчатка, кость-надкостница, фасция) формируются протяженные щели с кровоизлияниями. Как у раненых, так и в эксперименте на животных более тяжелые повреждения развиваются в глубоких слоях мышц в зоне фиксации к костям и в сосудисто-нервных пучках. Выводы. Отделы голени, перспективные для выполнения ампутаций, получают тяжелую ударно-волновую контузию тканей с характерной топографией местных и сегментарных повреждений, которые следует учитывать при выборе способа усечения конечности или ПХО взрывных ран.

Н. Ю. ФОМИНА, Н. В. БЛАГОВА, М. Л. БУГРОВА

(г. Нижний Новгород, Россия)

УЧЕБНО-ПРОЕКТНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ: ОТ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА ДО МЕДИЦИНСКОГО АТЛАСА

N. YU. FOMINA, N. V. BLAGOVA, M. L. BUGROVA

(Nizhny Novgorod, Russia)

EDUCATIONAL AND PROJECT LABORATORY: FROM STUDENT SCIENTIFIC CLUB TO MEDICAL ATLAS

Студенты научного гистологического кружка (ЧНК) могут научиться подготовке, окраске срезов и их анализу при помощи специального оборудования. Целью исследования стало создание учебно-проектной лаборатории на кафедре гистологии с цитологией и эмбриологией ФГБОУ ВО «ПИМУ» МЗРФ и собрание электронной базы сканированных гистопрепаратов для возможности применения электронных образовательных технологий и классической микроскопии. Материалы, методы. Пробоподготовка образцов проводилась на гистологическом оборудовании, для анализа и оцифровки препаратов использовали микроскопы БЛМ, ПО «ММС МУЛЬТИМЕТР» (ООО «ЛОМО-МА», г. Санкт-Петербург) и Nikon ECLIPSE 80i; DS-Fi1 (Япония), программу MCview. Результаты

и выводы. Возможности учебно-проектной лаборатории позволили членам СНК реализовать научные проекты под руководством преподавателей кафедры, представить данные на заседаниях кружка, студенческих конференциях (за 3 года опубликовано 4 тезиса, сделано 4 устных доклада), принять участие в онлайн- и очных олимпиадах по гистологии (в 2023–2025 гг. завоевано 3 первых общекомандных места, 1 второе место в командном зачете и 4 призовых места в личном зачете). Благодаря участию в проекте «Приоритет – 2030» кафедра смогла оснастить учебно-проектную лабораторию, расширить банк гистологических препаратов и создать раздел «Гистология» в web-приложении «Медицинский Атлас» (<https://med-atlas.site/pimu>).

В. В. ФРОЛОВ, А. В. ЕГУНОВА, Я. И. НОВИКОВ, Ю. В. МАНАЕНКОВА, Н. И. ДЕНИСОВА
(г. Саратов, Россия)

МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ШЛИФОВ ЗУБОВ У ЩЕНКОВ МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК

V. V. FROLOV, A. V. EGUNOVA, YA. I. NOVIKOV, YU. V. MANAENKOVA, N. I. DENISOVA
(Saratov, Russia)

MICROMORPHOLOGICAL PICTURE OF TEETH GRINDING IN PUPPIES OF SMALL BREEDS OF DOGS

Состояние шлифов зубов у щенков мелких пород позволяет оценить одонтогенез твердых тканей. Цель исследований – изучить микроморфологические особенности твердых тканей шлифов зубов первой генерации у щенков мелких пород. Материалы, методы. Микроскопия шлифов зубов (n = 15) первой генерации зубов щенков мелких пород собак на микроскопе LEICA LMD 7000. Результаты и выводы. Результаты исследований. Все ткани временных зубов щенков имели признаки физиологической резорбции. Особенно это просматривалось в корневой части зубов. Цемент имел редкие и фрагментарные участки только в тех участках, где сохранялся корневой дентин. Дентин полностью отсутствовал в верхней и средней трети корня. В пришеечной части имел яркие следы физиологической резорбции. У молочных клыков признаки физиологической резорбции корней были слабо выражены, по сравнению с другими временными зубами. Заключение. Шлифы временных зубов в полной мере показывают микроморфологическую картину состояния твердых тканей зубов и течение процесса физиологической резорбции их корневой системы.

В. В. ФРОЛОВ, А. В. ЕГУНОВА, Я. И. НОВИКОВ, Ю. В. МАНАЕНКОВА, Н. И. ДЕНИСОВА
(г. Саратов, Россия)

ОДОНТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗУБОВ ПРИ ФИКТИВНОЙ НОРМОДОНТИИ ЩЕНКОВ МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК

V. V. FROLOV, A. V. EGUNOVA, YA. I. NOVIKOV, YU. V. MANAENKOVA, N. I. DENISOVA
(Saratov, Russia)

ODONTOMORPHOLOGICAL EVALUATION OF TEETH IN FICTITIOUS NORMODONTICS OF PUPPIES OF SMALL BREEDS OF DOGS

Нарушения комплекта зубов у собак являются наиболее распространенными и мало изученными патологиями зубной системы у щенков мелких пород собак. Цель исследования – изучить одонтоморфологические особенности зубов двух генераций при фиктивной нормодонтии у щенков мелких пород собак. Материалы, методы. Одонтоморфологическая оценка зубов двух генераций у щенков мелких пород собак с фиктивной нормодонтией (n = 10). Результаты и выводы. Результаты исследований. Фиктивная нормодонтия у щенков мелких пород собак возникает при нарушении сроков реализации дентиции и генерации зубов. В этом случае имеющиеся персистентные зубы задерживают реализацию дентиции постоянных зубов. Персистентные зубы имеют изогнутую шиповидную форму коронки, с мезиальными добавочными гребешками. Постоянные зубы в два раза крупнее предшественников, с прямой коронкой миндалевидной формы. Одновременное наличие обеих генераций зубов нарушает качество всего зубного ряда. Заключение. При фиктивной нормодонтии у щенков мелких пород собак одонтоморфологические различия являются основными признаками для постановки диагноза.

В. В. ФРОЛОВ, А. В. ЕГУНОВА, Я. И. НОВИКОВ, Ю. В. МАНАЕНКОВА, А. А. КУЧЕРОВ
(г. Саратов, Россия)

ЛОЖНАЯ ПОЛИОДОНТИЯ У ЩЕНКОВ МЕЛКИХ ПОРОД СОБАК

V. V. FROLOV, A. V. EGUNOVA, YA. I. NOVIKOV, YU. V. MANAENKOVA, A. A. KUCHEROV
(Saratov, Russia)

FALSE POLYODONTIA IN SMALL BREED PUPPIES

Количественные нарушения зубов – наиболее распространенная патология у щенков в межгенерационный период одонтогенеза. Цель исследований – изучить изменение комплекта зубов у щенков мелких пород в межгенерационный период одонтогенеза. Материалы, методы. Исследование состояния комплекта зубов у щенков ($n = 20$) при ложной полиодонтии в период смены зубов. Результаты и выводы. Ложная полиодонтия возникает при нарушении смены первой одонтогенерации на вторую. В этом случае сохраняются молочные зубы и прорезываются постоянные зубы. При одновременном нахождении зубов всех генераций комплект зубов возрастает в 1,5–2 раза. Увеличение количества зубов в основном шло за счет фронтальных зубов (80 % случаев), реже за счет дистальных зубов (20 % случаев). По этой причине отмечался дефицит места в зубном ряду для постоянных зубов. Заключение. Ложная полиодонтия зубов у щенков приводит не только к количественным патологиям, но и создает архитектурные предпосылки для нарушения развития прикуса у них.

Е. М. ФРУНЗЕ, О. В. КАЛМИН, Д. А. ЛУКЬЯНЕНКО, О. О. КАЛМИН, Я. А. ЧЕРНЫШОВА
(г. Пенза, Россия)

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ГУДЖАРАТСКОЙ НАРОДНОСТИ

Е. М. FRUNZE, O. V. KALMIN, D. A. LUKYANENKO, O. O. KALMIN, YA. A. CHERNYSHOVA
(Penza, Russia)

SEX DIFFERENCES IN THE BODY COMPOSITION OF GUJARATI YOUTH

Цель исследования – изучить половые различия компонентного состава тела юношей и девушек гуджаратской народности. Материалы, методы. Объектом исследования были 252 студента, обучающихся в медицинском институте Пензенского государственного университета, до поступления с институт проживавших в Индии (штат Гуджарат). Результаты и выводы. Масса тела девушек в среднем составила ($53,37 \pm 1,09$) кг, что на 16,06 % меньше данного показателя в выборки юношей ($(63,58 \pm 1,17)$ кг). Относительная масса жирового компонента в женской группе была равна ($28,57 \pm 0,77$) %, что в 1,32 раза больше, чем в мужской группе, где данный показатель составил ($21,48 \pm 0,65$) %. Относительная мышечная масса в группе девушек составила ($31,29 \pm 0,63$) %, в группе юношей данный показатель был больше в 1,20 раза и был равен ($37,75 \pm 0,51$) %. Относительные показатели костной массы были равны ($13,99 \pm 0,16$) % в группе девушек и ($16,31 \pm 0,21$) % в группе юношей, различия составили 1,17 раза. Таким образом, было выявлено, что в группе юношей значения костной и мышечной массы превышали таковые в группе девушек, жировой компонент был выше у девушек.

М. С. ФУНЫГИН, С. Н. ЛЯЩЕНКО, Д. Б. ДЕМИН
(г. Оренбург, Россия)

ИЗМЕНЕНИЕ ТОПОГРАФИИ ПЕЧЕНИ ПРИ БОКОВОМ СМЕЩЕНИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

M. S. FUNYGIN, S. N. LYASHCHENKO, D. B. DEMIN
(Orenburg, Russia)

CHANGES IN LIVER TOPOGRAPHY WITH LATERAL DISPLACEMENT OF ABDOMINAL ORGANS

Проблемы анатомии печени не перестают быть актуальными и в настоящее время. Развивается и современная хирургия печени, однако локализация патологических образований печени в задних сегментах создает большие трудности. Цель исследования – изучить боковое топографо-анатомическое смещение печени в зоне хирургического интереса в атипичной позиции пациентов. Материалы, методы. Изучены топографо-анатомические изменения положения печени по данным дооперационной мультиспиральной компьютерной томографии в положении пациента на левом боку под углом 90° в сравнении со стандартным положением на спине. Результаты и выводы. Получены данные о «гравитационном» смещении печени, что позволяет объективно оценить изменения топографии печени при изменении положения тела со спины на левый бок.

А. А. ХАЖИНСКАЯ, М. Г. ГАЙВОРОНСКАЯ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВОРОТНОЙ ВЕНЫ И ЕЕ КОРНЕЙ ПО ДАННЫМ МСКТ

А. А. KHAZHINSKAYA, M. G. GAIVORONSKAYA
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE PORTAL VEIN AND ITS ROOTS ACCORDING TO MSCT DATA

Цель исследования – оценить линейные параметры воротной вены и ее корней при помощи прижизненных методов исследования. Материалы, методы. На основе анализа результатов МСКТ-ангиографии брюшной полости 50 пациентов изучены линейные параметры воротной вены и ее корней. Использованы технологии 3D-реконструкции с построением моделей на основе методик объемного рендеринга. Результаты и выводы. В настоящее время прижизненные методы исследования имеют важное значение для изучения анатомии сосудов брюшной полости. Установлено, что средние значения длины ствола воротной вены составили $(54,9 \pm 6,4)$ мм, а ее диаметра – $(12,1 \pm 2,0)$ мм; значения длины ствола селезеночной вены варьировали от 77,8 до 137,9 мм, а ее наибольшего диаметра – от 7,2 до 12 мм; значения диаметра нижней брыжеечной артерии варьировали от 4 до 11,2 мм. Средние значения длины верхней брыжеечной вены (от конfluence до устья правой ободочной вены) составили $(53,9 \pm 2,7)$ мм, а ее диаметра – $(12,8 \pm 1,7)$ мм. Все изученные морфометрические параметры воротной вены и ее корней отличались значительной вариабельностью, однако минимальные и максимальные значения наиболее часто попадали в диапазон $(M \pm \sigma)$ (в 68 % случаев и более), изученные вариационные ряды соответствовали правилу трех сигм и являлись симметричными. Широкий диапазон всех изученных параметров в общей выборке свидетельствует о необходимости проведения исследований с учетом половых, возрастных и типовых особенностей сосудов системы воротной вены.

Т. С. ХАЛДЕЕВ, С. Д. АНДРЕЕВА
(г. Киров, Россия)

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СОБАК В УСЛОВИЯХ Г. КИРОВА

T. S. KHALDEEV, S. D. ANDREEVA
(Kirov, Russia)

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL INDICATORS OF ACUTE PANCREATITIS IN DOGS IN THE CONDITIONS OF KIROV

Для постановки точного диагноза «острый панкреатит» необходимо проанализировать данные общего клинического анализа, биохимического состава крови. Цель исследования – изучить изменения в показателях крови у собак при остром панкреатите. Задачи: установить морфометрические показатели крови у больных животных, провести статистический анализ полученных данных. Материалы, методы. На основании изучения электронной картотеки ветеринарных клиник «Ноев Ковчег» г. Кирова в период с декабря 2023 г. по август 2024 г. при проведении анализа заболеваемости было отобрано 50 собак с патологией поджелудочной железы. Результаты и выводы. При анализе данных чаще всего острый панкреатит встречается в группе животных среднего возраста – в возрасте 6–7 лет (32,95 %). У собак до 4 лет – менее 10 %. Установлена высокая распространенность у собак мелких пород – 62,31 %. Самые часто встречаемые симптомы заболевания: болезненность области эпигастрия – 90 %, отсутствие аппетита – 86 %, рвота – 85 %, диарея – 68 %, дегидратация – 48 %, вынужденное положение тела – 28 %, тремор – 27 %, наличие крови и/или слизи в кале – 21 %, вокализация – 16 %, лихорадка – 15 %, гипотермия – 9 %. Из показателей общего клинического анализа крови, существенно отличаются от референсных значений: уровень абсолютного количества лейкоцитов $((19,96 \pm 2,76) \times 10^9/\text{л})$, отмечено повышение эритроцитов, гемоглобина и гематокрита в группе средней степени течения ОП $((65 \pm 5,16) \%)$.

М. А. ХАЛИЛОВ, А. С. МОШКИН, Л. В. МОШКИНА
(г. Орел, Россия)

ОСОБЕННОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ И ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА ПРИ РАЗВИТИИ КАРОТИДНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА

M. A. KHALILOV, A. S. MOSHKIN, L. V. MOSHKINA
(Orel, Russia)

FEATURES OF THE MAIN VESSELS AND CHANGES IN THE MYOCARDIUM IN THE DEVELOPMENT OF CAROTID ATHEROSCLEROSIS

Развитие атеросклероза отражается на вариантной анатомии, что важно для оценки динамики течения заболеваний, разработки новых методов лечения. Цель исследования – изучить анатомические особенности магистральных сосудов и изменения миокарда при развитии каротидного атеросклероза. Задачи: 1. Выполнить ретроспективный анализ обследований артерий шеи и эхо-кардиографии. 2. Оценить различия изучаемых показателей при атеросклерозе сонных артерий. Материалы, методы. Обследованы 104 мужчины и 144 женщины, средний возраст –

($59,3 \pm 10,2$) года. Использованы Logic F6 и SonoAce R7 для оценки артерии шеи и эхо-кардиографии. Данные были сгруппированы, подвергнуты анализу в IBM SPSS Statistics 20. Результаты и выводы. Атеросклероз был у 48 мужчин, 39 женщин, возраст – ($59,3 \pm 10,8$) года. Фракция выброса по Тейхольцу – ($57,7 \pm 5,5$) %, Симпсону – ($54,9 \pm 5,3$) %. Толщина межжелудочковой перегородки – ($11,9 \pm 1,3$) мм, стенки левого желудочка – ($11,4 \pm 1,2$) мм. Диаметр общей сонной артерии (ОСА) – ($5,9 \pm 0,6$) мм, внутренней сонной артерии (ВСА) – ($4,3 \pm 0,5$) мм, наружной сонной артерии (НСА) – ($3,4 \pm 0,3$) мм. Отсутствие значимых было у 56 мужчин и 105 женщин, возраст составил ($60,4 \pm 10,8$) года. Фракция выброса по Тейхольцу – ($60,0 \pm 4,8$) %, Симпсону – ($57,9 \pm 5,0$) %. Толщина межжелудочковой перегородки – ($11,4 \pm 1,2$) мм, стенки левого желудочка – ($11,2 \pm 1,2$) мм. Диаметр ОСА – ($5,5 \pm 0,6$) мм, ВСА – ($4,2 \pm 0,5$) мм, НСА – ($3,3 \pm 0,4$) мм. Выводы. В результате отмечены значимые различия для фракции выброса левого желудочка, эффективного диаметра ОСА и НСА при развитии атеросклероза.

С. Б. ХАМАЕВ, Б. Т. КУРТУСУНОВ, М. Н. ТРИЗНО
(г. Астрахань, Россия)

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРЕТЬЕГО МОЛЯРА И КАНАЛА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

S. B. KHAMAIEV, B. T. KURTUSUNOV, M. N. TRIZNO
(Astrakhan, Russia)

PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE THIRD MOLAR AND MANDIBULAR CANAL

Хирургические вмешательства при экстракции третьего моляра нижней челюсти могут сопровождаться повреждением нижнечелюстного канала и его сосудисто-нервного пучка. Анатомические особенности расположения элементов зубочелюстной системы играют ключевую роль в минимизации рисков и предотвращении послеоперационных осложнений. Цель исследования – изучить анатомические особенности между положением третьего моляра нижней челюсти и нижнечелюстным каналом. Материалы, методы. (КЛКТ) ЧЛО 40 пациентов в возрасте от 30 до 70 лет. Измерялись расстояния от мезиального и дистального корней до границы нижнечелюстного канала, а также угол между осью 3 моляра и окклюзионной плоскостью зубного ряда. Результаты и выводы. Результаты. Среднее значение расстояния от мезиального корня до нижнечелюстного канала составило ($3,11 \pm 0,12$) мм, от дистального корня – ($3,75 \pm 0,19$) мм. Угол между осью зуба и окклюзионной плоскостью равнялся (120 ± 7) градусов. Выявлена сильная положительная корреляция между расстоянием от мезиального и дистального корней до канала, а также умеренная отрицательная корреляция между углом наклона зуба и расстоянием от корней до канала. Согласно полученным данным, увеличение угла наклона третьего моляра относительно окклюзионной плоскости коррелирует с уменьшением расстояния от его корней до анатомических структур нижнечелюстного канала.

В. В. ХАРЧЕНКО, Н. А. НИКИШИНА
(г. Курск, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ КУРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА КАК ПРОСТРАНСТВО УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

V. V. KHARCHENKO, N. A. NIKISHINA
(Kursk, Russia)

ANATOMICAL MUSEUM OF KURSK STATE MEDICAL UNIVERSITY AS A SPACE OF EDUCATIONAL ACTIVITY

Цель исследования – поиск путей совершенствования методологии развития анатомических музеев медицинских вузов на примере Анатомического театра Курского государственного медицинского университета (КГМУ). Материалы, методы. Коллекции макроанатомических, микроанатомических и гистологических препаратов, а также публикации сотрудников КГМУ, посвященные истории кафедры анатомии человека и анатомического музея. В процессе работы использовались сравнительно-исторический анализ, диалектический метод, историко-генетический метод и педагогические методы, включая обобщение педагогического опыта и теоретический анализ литературы по теме исследования. Результаты и выводы. Анатомические музеи всегда были неотъемлемой частью медицинских вузов, активно использовались в учебных занятиях для демонстрации студентам анатомического строения человека. За время существования анатомического музея в Курском медицинском институте сменилось несколько поколений преподавателей, которые создали уникальные анатомические препараты, ставшие частью истории кафедры, вуза и курской научной анатомической школы. В XX в. курские анатомы проводили научные исследования на макроанатомическом, микроанатомическом и гистологическом уровнях, что нашло отражение

в коллекциях препаратов анатомического музея и экспозиции микроскопов и гистологической техники. В развитие анатомического музея в Курском государственном медицинском институте значительный вклад внесли известные морфологи XX века и это, прежде всего Л. А. Шангина, Н. В. Добросердов, А. А. Отелин и Д. А. Сигалевич. В настоящее время эти экспозиции являются важными свидетельствами научных достижений курских морфологов, а период активного пополнения музея экспонатами собственного изготовления закончился. С годами в анатомическом музее появились и другие экспонаты, связанные с историей кафедры и научной школы, и это, прежде всего собственная библиотека, включающая более 3000 книг по различным вопросам морфологии. В настоящее время, помимо своих традиционных функций, анатомический музей начал выполнять и ряд дополнительных задач. Сотрудники кафедры анатомии человека работают над восстановлением и систематизацией научных сведений полученных предыдущими поколениями ученых-морфологов, музей используется для профориентационной деятельности со школьниками и в процессе гражданско-патриотического воспитания со студентами. В 2022 г. на основе анатомического музея был создан Анатомический театр КГМУ, для которого было возведено отдельное здание. Выводы. В XXI в. анатомические музеи медицинских вузов из учебных стали превращаться в учебно-научные и обрели свое уникальное лицо, обусловленное научными исследованиями сотрудников кафедр анатомии человека, это ставит вопрос о разработке методологии их дальнейшего развития.

Р. А. ХАСАНОВ, Л. А. БУЛГАКОВА
(г. Уфа, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СТРУКТУРЫ ПЯТОЧНОГО СУХОЖИЛИЯ

R. A. KHASANOV, L. A. BULGAKOVA
(Ufa, Russia)

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE CALCANEAL TENDON STRUCTURE

Цель исследования – оценить влияние лиофилизации на морфометрические показатели аллотрансплантатов пяточного сухожилия. Материалы, методы. Морфометрическим методом определяли толщину пучков коллагеновых волокон (ПКВ) и ширину межпучковых пространств нативных (контрольная группа) и лиофилизированных образцов (экспериментальная группа) пяточного сухожилия. Результаты и выводы. У нативных образцов пяточного сухожилия толщина ПКВ составила $(47,49 \pm 10,37)$ мкм, величина межпучковых пространств – $(19,17 \pm 3,57)$ мкм. В лиофилизированных образцах пяточного сухожилия наблюдалось чередование участков продольно расщепленных ПКВ с участками спаянных между собой ПКВ, образующих единый фрагмент. Толщина ПКВ в образцах экспериментальной группы варьировала в зависимости от участка от $911,97 \pm 2,780$ мкм до $9133,22 \pm 53,55$ мкм, соответственно величина межпучковых пространств также претерпела значительные изменения и в среднем составила $(35,49 \pm 8,01)$ мкм. Выраженные изменения параметров толщины пучков коллагеновых волокон и межпучковых пространств свидетельствуют о нарушении фиброархитектоники пяточного сухожилия в процессе лиофилизации.

А. Н. ХВОРОВА, А. В. ГОРБУНОВ, Р. В. ЛОКТЕВА
(г. Тамбов, Россия)

РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ И БАЗИЛЯРНОЙ АРТЕРИЙ ЧЕЛОВЕКА С 3-Й ПО 8-Ю НЕДЕЛЮ ВНУТРИУТРОБНОЙ ЖИЗНИ

A. N. KHVOROVA, A. V. GORBUNOV, R. V. LOKTEVA
(Tambov, Russia)

DEVELOPMENT OF THE INTERNAL CAROTID AND BASILAR ARTERIES OF HUMANS FROM 3 TO 8 WEEKS OF INTRAUTERINE LIFE

Цель исследования – изучение особенностей формирования внутренней сонной и базилярной артерий человека в эмбриональном периоде пренатального онтогенеза. Материалы, методы. Сонная и базилярная артерии исследовались у 10 серий сагиттальных и фронтальных срезов эмбрионов человека теменно-копчиковой длины от 4 до 25 мм. Использованы: световой микроскоп «NU» (Германия), стереомикроскоп Leica MZ 12.5, камера Pixera. Результаты и выводы. На ранних стадиях эмбриогенеза артерии головного мозга выявляются в мозговых пузырях в виде включений. На 7-й неделе внутриутробного развития четко определены первичные внутренние сонные и базилярные артерии, а также их ответвления. В конечном мозге обнаруживаются зачатки артерий и артериальных сплетений, особенно в каудально-вентральной части. На 7–8-й неделях внутриутробного развития происходит активное развитие и дифференциация артериальных ветвей, а также значительное увеличение площади сосудистой сети.

А. В. ХЕЙГЕТЯН, Е. В. ЧАПЛЫГИНА, Ю. Л. ВАСИЛЬЕВ
(г. Ростов-на-Дону, г. Москва, Россия)

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА И СПОСОБА КРАНИОМЕТРИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ УГЛОВ ВЫХОДА НАПРАВЛЯЮЩИХ ВЕКТОРОВ ИЗ ИНФРАОРБИТАЛЬНЫХ И МЕНТАЛЬНЫХ ОТВЕРСТИЙ ЛИЦЕВОГО ОТДЕЛА ЧЕРЕПА

A. V. KHEYGETYAN, E. V. CHAPLYGINA, YU. L. VASILIEV
(Rostov-on-Don, Moscow, Russia)

EXPERIENCE IN DEVELOPING AND TESTING A CRANIOMETER BASED ON LASER GONIOMETERS FOR POSITIONING INJECTION POINTS

Внеротовое местное обезболивание лица является сложным методом в связи с вариабельностью строения лицевого скелета, а также с зависимостью от возрастных характеристик направления основных отверстий. Цель исследования – разработать краниометр для измерений требуемых углов с высокой степенью достоверности с формированием протокола проведения методики. Материалы, методы. Для решения поставленной задачи нами была проведена разработка прибора с применением высокоточных лазерных угломеров. Результаты и выводы. Позиционирование черепа по Франкфуртской горизонтали. Измерение углов выхода. Рабочая погрешность при этом способе составляет примерно 1–2 градуса. Разработанный аппарат позволяет позиционировать: вставить Франкфуртскую горизонталь черепа практически параллельно воображаемой линии горизонта, относительно которой можно достраивать геометрию углов выхода сосудисто-нервных пучков. Вывод. Руководствуясь общепринятыми ориентирами, при помощи нашего устройства возможно определение углов выхода векторов, проходящих через исследуемые анатомические отверстия. Информация позволит проанализировать данные для создания возрастнo-ориентированной карты местного обезболивания сосудисто-нервных пучков, проходящих через исследуемые отверстия.

А. В. ХЕЙГЕТЯН, Е. В. ЧАПЛЫГИНА, Ю. Л. ВАСИЛЬЕВ, М. В. НЕЛИПА
(г. Ростов-на-Дону, г. Москва, Россия)

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И АПРОБАЦИИ КРАНИОМЕТРА НА БАЗЕ ЛАЗЕРНЫХ УГЛОМЕРОВ ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПУНКТОВ

A. V. KHEYGETYAN, E. V. CHAPLYGINA, YU. L. VASILIEV, M. V. NELIPA
(Rostov-on-Don, Moscow, Russia)

EXPERIENCE IN DEVELOPING AND TESTING A CRANIOMETER BASED ON LASER GONIOMETERS FOR POSITIONING INJECTION POINTS

Цель исследования – разработать краниометр для измерений требуемых углов с высокой степенью достоверности с формированием протокола проведения методики. Материалы, методы. Для решения поставленной задачи нами была проведена разработка прибора с применением высокоточных лазерных угломеров. Результаты и выводы. Методика измерения. Позиционирование черепа по Франкфуртской горизонтали. Измерение углов выхода. Рабочая погрешность при этом способе составляет примерно 1–2 градуса. Разработанный аппарат позволяет позиционировать вставить Франкфуртскую горизонталь черепа практически параллельно воображаемой линии горизонта, относительно которой можно достраивать геометрию углов выхода сосудисто-нервных пучков. Вывод. Руководствуясь общепринятыми ориентирами, при помощи нашего устройства возможно определение углов выхода векторов, проходящих через исследуемые анатомические отверстия. Информация позволит проанализировать данные для создания возрастнo-ориентированной карты местного обезболивания сосудисто-нервных пучков, проходящих через исследуемые отверстия.

Ю. В. ХЛЕБНИКОВ, Л. А. УДОЧКИНА, О. И. ВОРОНЦОВА, М. Ю. КАПИТОНОВА
(г. Волгоград, г. Астрахань, Россия, Кота Самарахан, Малайзия)

БИОМЕХАНИКА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОК С HALLUX VALGUS СРЕДНЕГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Y. V. KHLEBNIKOV, L. A. UDOCHKINA, O. I. VORONTSOVA, M. Y. KAPITONOVA
(Volgograd, Astrakhan, Russia, Kota Samarahan, Malaysia)

BIOMECHANICS OF THE HIP JOINT IN MIDDLE- AND OLD-AGED FEMALE PATIENTS WITH HALLUX VALGUS

The prevalence of hallux valgus (HV) among adults is 23 % (before 65 years of age) and 38 % (over 65) (Li et al., 2024). The development of HV leads to disturbed biomechanics of foot joints, and involves the knee joint, leading to the development of osteoarthritis (Kim, 2023). Information on the impact of HV on the biomechanics of the hip joint (HJ) is limited (Klugarova et al., 2016). Objective: to establish patterns of HJ biomechanics in HV. Materials, methods. The study included 21 women of middle and older age (45–72 years) with HV and 22 control women. HJ biomechanics were assessed using 3D Vicon video analysis. The results obtained were statistically processed using the SPSS 27.0.1 software. Results and conclusions. Our investigation has demonstrated that compared to the age-matched control group, patients with HV revealed significant differences in several movement parameters of the hip joint (HJ): the maximum flexion angle increased, the extension angle decreased, and the range of movement in rotation was reduced ($p < 0,05$). Thus, the study showed that HV not only disrupts the biomechanics of the foot joints but also alters it in the proximal joints of the lower limb, particularly the HJ, creating conditions for the development of pathological processes in the latter.

Р. Ю. ХОХЛОВ, С. И. КУЗНЕЦОВ
(г. Пенза, Россия)

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ДИАМЕТРА КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ ВОРОНКИ ЯЙЦЕВОДА КУР

R. YU. KHOKHLOV, S. I. KUZNETSOV
(Penza, Russia)

AGE DYNAMICS OF THE DIAMETER OF BLOOD VESSELS IN THE FUNNEL OF THE OVIDUCT OF CHICKENS

Изучение возрастных изменений диаметра кровеносных сосудов воронки яйцевода имеет ключевое значение для оптимизации репродуктивного потенциала кур-несушек. Кровоснабжение этого отдела напрямую влияет на формирование яйца, однако динамика морфологии сосудов в течение онтогенеза остается малоисследованной. Цель исследования – анализ возрастной динамики диаметра кровеносных сосудов воронки яйцевода кур в период от 150 до 570 суток. Материалы, методы. Материал исследования – яйцеводы кур яичного кросса «Ломан Браун». Проведены измерения диаметра сосудов воронки с использованием микро-скопии. Результаты и выводы. В возрасте 150 суток средний диаметр сосудов воронки составляет 35 мкм, что свидетельствует об активном развитии отдела. Однако к 180-м суткам происходит снижение показателя до 12 мкм. Далее, к 210-м суткам, диаметр увеличивается до 19 мкм. К 360-м суткам отмечается рост до 28 мкм, что указывает на усиление метаболической активности воронки. Наибольший диаметр зафиксирован в 540 суток – 39 мкм. К 570-м суткам диаметр снижается до 28 мкм, что отражает инволюцию органа. Выводы. Динамика диаметра сосудов воронки яйцевода тесно связана с этапами репродуктивного цикла кур. Резкое снижение диаметра в 180 суток может быть маркером стрессовой фазы адаптации. Наибольший диаметр сосудов в 540-суточном возрасте коррелирует с пиком яйцекладки, а снижение к 570-м суткам свидетельствует об угасании яйцевода.

Р. Ю. ХОХЛОВ, С. И. КУЗНЕЦОВ
(г. Пенза, Россия)

ДИНАМИКА ВАРИАбельНОСТИ ПЛОЩАДИ СКЛАДОВ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЯЙЦЕВОДА ЦЫПЛЯТ

R. YU. KHOKHLOV, S. I. KUZNETSOV
(Penza, Russia)

DYNAMICS OF VARIABILITY OF THE AREA OF FOLDS OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE OVIDUCT OF CHICKENS

В птицеводстве ранние этапы развития репродуктивной системы определяют последующую продуктивность несушек, однако возрастные изменения морфологии яйцевода в предкладковый период остаются недостаточно изученными. Цель исследования – изучение возрастных изменений коэффициента вариации площади складок слизистой оболочки краниального и каудального отделов яйцевода цыплят в возрасте 1–120 суток. Материалы, методы. Материалом служили цыплята яичного кросса «Ломан Браун». Проведены морфометрические измерения площади складок слизистой оболочки краниальной и каудальной частей яйцевода в возрасте 1, 15, 30, 60, 90, 120 суток с расчетом коэффициента вариации. Результаты и выводы. В краниальном отделе максимальный коэффициент вариации площади складок слизистой оболочки зафиксирован в 60 суток (52,96 %), минимальный – в 30 суток (14,37 %). К 120-м суткам значение коэффициента вариации снизилось до 36,06 %. В каудальном отделе наибольшая вариабельность отмечена в 120 суток (60,05 %), наименьшая – в 15 и 90 суток (18 %).

В 30 суток коэффициент вариации составил 32,48 %, к 60-м суткам снизился до 27,56 %. Сравнивая два отдела яйцевода между собой, следует отметить, что в 120-суточном возрасте каудальный отдел демонстрирует более высокую вариабельность анализируемого показателя. Выводы. Наибольшая неоднородность площади складок характерна для каудального отдела в 120 суток, а для краниального в 60 суток.

Л. К. ХУЖАХМЕТОВА, Е. М. БЕРЛЯКОВА

(г. Астрахань, Россия)

КОРРЕЛЯЦИИ МОРФОЛОГИИ И СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В ПИНЕАЛОЦИТАХ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

L. K. KHUZHAKHMETOVA, E. M. BERLYAKOVA

(Astrakhan, Russia)

CORRELATIONS OF MORPHOLOGY AND TOTAL PROTEIN CONTENT IN RAT PINEALOCYTES IN POSTNATAL ONTOGENESIS

Цель исследования – выявить морфофункциональные корреляции структуры и содержания общего белка в пинеалоцитах крыс в постнатальном онтогенезе. Материалы, методы. Изучали эпифизы крыс самцов 1, 7, 14, 28, 56, 84 дней постнатального онтогенеза. Срезы окрашивали по Гейденгайну, а также 0,1 % раствором прочного зеленого. С помощью сканирующего микроскопа-фотометра определяли содержание суммарного белка. Результаты и выводы. У 1-дневных животных в паренхиме преобладают темные пинеалоциты; между клетками определяются только простые контакты, уровень содержания белка низкий. В дальнейшем усложняется ультраструктурная организация пинеалоцитов, а также появляются сложные межклеточные контакты, повышается уровень содержания общего белка. Выводы. Морфогенез эпифиза новорожденных крыс является незавершенным. В постнатальном онтогенезе наблюдается усложнение ультраструктуры и появление сложных межклеточных контактов. Это обеспечивает максимальную синхронизацию работы пинеалоцитов, что коррелирует с повышением уровня белкового метаболизма.

А. Р. ХУРАМШИНА

(г. Уфа, Россия)

ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ В АНАТОМИИ МЕДИАЛЬНОГО МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА

A. R. KHURAMSHINA

(Ufa, Russia)

APPLIED ASPECTS OF 3D MODELING IN THE ANATOMY OF THE MEDIAL MENISCUS OF THE KNEE JOINT

Точное знание анатомии коленного сустава (КС) крайне важно для успешного хирургического вмешательства. Морфометрические параметры мениска (М) необходимы в ходе подбора, подходящего реципиенту аллотрансплантата донора. Традиционные методы визуализации имеют ограничения в диагностике. 3D-моделирование открывает новые возможности в этой области для стандартизации имеющихся параметров. Цель исследования – на 3D-моделях оценить толщину переднего, заднего рогов и тела М правого и левого КС. Материалы, методы. В исследовании использовались КС из музейного фонда кафедры анатомии человека. Результаты и выводы. Сканирование суставных поверхностей КС и М проводилось в лаборатории аддитивных технологий на 3D-сканере. С обработкой 3D-модели в программном обеспечении Scan Center NG 2022.1 и морфометрией в Blender 4.2 LTS, с последующим анализом М. Статистическая обработка проводилась в программе IBM SPSS Statistics 22. Результаты. При сравнении переднего и заднего рогов медиального М правого КС установлено что толщина переднего рога была несколько меньше, чем заднего, однако, при оценке различий по U-критерию Манна – Уитни статистически достоверных различий установлено не было ($p = 0,069$). При этом толщина рогов медиального М левого КС имела статистически значимое различие ($p = 0,006$). Сравнение толщины тела медиального М правого и левого КС не имела статистически значимого значения ($p = 0,124$).

И. И. ЦЕПИЛОВА, А. П. КОНОВАЛОВ, А. М. ЖАРИКОВ

(г. Москва, Россия)

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПИЛОРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ СЫЧУГА ПРИ ГЕМОХОЗЕ ОВЕЦ

I. I. TSEPILOVA, A. P. KONOVALOV, A. M. ZHARIKOV
(Moscow, Russia)

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE PYLORIC PART OF THE ABOMASUM IN HEMONCHOSIS OF SHEEP

Инвазионные болезни сельскохозяйственных жвачных животных наносят колоссальный ущерб сельскому хозяйству РФ, одним из таких заболеваний является гемонхоз. Цель исследования – изучить развитие патологического процесса при паразитировании доминирующего вида нематод – *Haemonchus contortus* из подотряда Strongylata в пилорической части сычуга овец. Материалы, методы. Материал для исследования – пораженные гемонхусами пилорические части сычуга. Методом исследования являлось изучение гистологических препаратов аутопсийного материала овец романовской породы в возрасте 1–2 лет ($n = 7$). Результаты и выводы. В структуре стенки сычуга в слизистой и подслизистой оболочках идентифицированы альтеративные и реактивные изменения. Визуализируется деструкция эпителиального слоя, а на поверхности слизистой виден детрит, в котором отмечен воспалительный клеточный инфильтрат, лимфоциты, нейтрофилы и эозинофилы, аналогичные изменения выражены и перифокально в собственной пластинке, а также отек и обильная диффузная клеточная инфильтрация. В ней можно видеть деструкцию пилорических желез, в просвете которых видна слизь, слущенные эпителиоциты и клетки воспалительного инфильтрата. В мышечной пластинке слизистой виден воспалительный клеточный инфильтрат и признаки умеренного склероза.

T. A. ЦЕХМИСТРЕНКО, О. А. ГУРОВА, Д. К. ОБУХОВ, С. ОМАР, Е. С. МИТРОФАНОВА
(г. Москва, г. Санкт-Петербург, Россия)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВОЗРАСТНЫХ СТРУКТУРНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ КОРЫ БОЛЬШОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

T. A. TSEKHMISTRENKO, O. A. GUROVA, D. K. OBUKHOV, S. OMAR, E. S. MITROFANOVA
(Moscow, Saint-Petersburg, Russia)

CRITERIA FOR ASSESSING AGE-RELATED STRUCTURAL TRANSFORMATIONS OF THE HUMAN CEREBRAL CORTEX

Исследование посвящено одной из актуальнейших проблем современных нейронаук – изучению структурных преобразований неокортекса человека в процессе постнатального морфофункционального развития. Цель исследования – выявление критериев оценки возрастных структурных изменений коры большого мозга у детей и подростков. Материалы, методы. Изучали неокортекс 114 левых полушарий большого мозга детей и подростков, погибших от травм. Применяли гистологические методики, цифровую морфометрию, стереометрию, оптико-структурный анализ, дисперсионный анализ (ANOVA), морфокинетический синтез. Результаты и выводы. Установлено, что возрастные изменения цито- и фиброархитектоники в функционально специализированных корковых зонах осуществляются гетерохронно и имеют значимые отличия по интенсивности роста и тканевой дифференцировки. Изменения таких микроструктурных параметров, как толщина коры и ее слоев, размеры пирамидных нейронов, толщина радиарных пучков волокон, площадь профильных полей нейронных кластеров, суммарное содержание нуклеиновых кислот в нейронах и глиоцитах, удельные объемы нейронов и внутрикорковых волокон, глиально-сосудистый индекс, можно рассматривать в качестве наиболее информативных критериев возрастных структурных преобразований для обоснования этапов постнатального развития неокортекса у детей и подростков.

В. В. ЦЫМБАЛЮК, Е. С. МИШИНА, М. А. ЗАТОЛОКИНА
(г. Курск, Россия)

ОЦЕНКА РЕГЕНЕРАЦИИ ПАРЕНХИМЫ ПЕЧЕНИ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОТКАНЕИНЖЕРНОЙ КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ КОЛЛАГЕНА И СОКУЛЬТИВИРОВАННЫМИ ГЕПАТОЦИТАМИ

V. V. TSYMBALYUK, E. S. MISHINA, M. A. ZATOLOKINA
(Kursk, Russia)

ASSESSMENT OF LIVER PARENCHYMA REGENERATION AFTER THE USE OF A BIO-TISSUE ENGINEERING STRUCTURE BASED ON COLLAGEN AND CULTURED HEPATOCYTES

Количество случаев резекции печени в операционной практике в настоящее время достигло значительного увеличения, и восстановление данного органа является одной из прикладных задач регенеративной медицины.

Цель исследования – оценить регенерацию паренхимы печени после применения биотканеинженерной конструкции на основе коллагена и сокультивированными гепатоцитами. Материалы, методы. Объектом исследования служили место имплантации биотканеинженерной конструкции после краевой резекции печени. Полученные срезы были окрашены гематоксилином и эозином. Результаты и выводы. На 3-и сутки на месте имплантации определялась частичная резорбция матрицы. В рядом лежащей паренхиме участков некроза или воспалительной инфильтрации нет. На 7-е сутки определяется незначительное количество коллагена. Отмечается активный коллагеногенез с образованием тонкой капсулы. На 14-е сутки материал конструкции полностью резорбирован. В межволокнистом пространстве капсулы определяются участки гепатоцитов, многие из которых двуядерные. На 21-е и к 30-м суткам с увеличением их количества определяется образование печеночных долек, состоящих из одно- и двуядерных гепатоцитов. Таким образом, применение биотканеинженерной конструкции на основе коллагена с сокультивацией гепатоцитами способствует ускорению восстановления места резекции с образованием органотипичного регенерата.

П. А. ЧАЙКО
(г. Оренбург, Россия)

ВЛИЯНИЕ ОКСИТОЦИНА НА СОСТОЯНИЕ КРУПНОКЛЕТОЧНЫХ ЯДЕР ГИПОТАЛАМУСА И ЖЕЛУДКА КРЫС В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА

P. A. CHAIKO
(Orenburg, Russia)

THE EFFECT OF OXYTOCIN ON THE STATE OF LARGE-CELL NUCLEI OF THE HYPOTHALAMUS AND STOMACH OF RATS UNDER CONDITIONS OF CHRONIC EXPOSURE TO FORMALDEHYDE

Цель исследования – сравнить морфофункциональное состояние супраоптических и паравентрикулярных ядер гипоталамуса и оболочек желудка у крыс в условиях длительного интрагастрального введения смеси формальдегида и перекиси водорода с группой животных, также получавшей внутримышечные инъекции окситоцина. Материалы, методы. Исследование выполнено на крысах самцах породы Вистар массой 180–220 г. Первой группе (n = 10) было проведено интрагастральное введение смеси формальдегида. Второй группе (n = 15) также было проведено внутримышечное введение окситоцина в дозе 0,5 мкг. Результаты и выводы. Окраска срезов проведена гематоксилином Майера и эозином, по методике Шиффа и Гомори-Габу. Выполнена морфометрия и статистическая обработка полученных данных. Длительное воздействие смеси формальдегида и перекиси водорода приводит к истощению нейросекреторных процессов в исследованных ядрах гипоталамуса, а также к хроническому воспалению в оболочках желудка. Введение окситоцина оказало положительное влияние на состояние гипоталамуса на морфофункциональное состояние нейросекреторных клеток: меньшая доля пикноморфных клеток, нормализация сосудов и нейроглии, увеличение размеры ядер и цитоплазмы. Состояние оболочек желудка также характеризовалось меньшим объемом воспалительных реакций и количеством ШИК+ клеток в сравнении с первой группой.

Е. В. ЧАПЛЫГИНА, И. А. АБОЯН, Н. А. КОРНИЕНКО, Е. А. КАРАКОЗОВА, Д. А. КАРАКОЗОВ
(г. Ростов-на-Дону, Россия)

ВАРИАНТЫ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ

E. V. CHAPLYGINA, I. A. ABOYAN, N. A. KORNIENKO, E. A. KARAKOZOVA, D. A. KARAKOZOV
(Rostov-on-Don, Russia)

VARIANTS OF THE ANATOMICAL STRUCTURE OF THE LEFT ATRIUM

На сегодняшний день значительная часть кардиохирургов при планировании оперативного вмешательства на левом предсердии придерживаются базовых морфологических параметров. В связи с этим становится все более актуальным глубокое знание нормальной анатомии сердца. Цель исследования – установить закономерности вариабельности строения левого предсердия. Материалы, методы. Исследование основано на анализе результатов МСКТ сердца с контрастным усилением 105 условно здоровых лиц. Результаты и выводы. Типичное впадение легочных вен (ЛВ) в сочетании с круглой формой устья ушка левого предсердия (УУЛП) – 42,9 % случаев, сочетание типичного впадения ЛВ с овальным УУЛП – 31,4 %, общий коллектор ЛВ слева в сочетании с круглым УУЛП и вариант с добавочной ЛВ и овальным УУЛП встречались в 8,6 % случаев соответственно, добавочная ЛВ и устье круглой формы УЛП – 3,8 % обследуемых лиц. В 2,9 % выявлено наличие общего коллектора ЛВ с обеих сторон в сочетании с круглым УУЛП, общий коллектор ЛВ с обеих сторон с овальным УУЛП – 1,9 % случаев. Сочетание общего коллектора впадения ЛВ слева с овальной формой УУЛП не встречено. Выводы. Установлены

закономерности вариабельности анатомического строения левого предсердия, что необходимо учитывать в клинической практике при планировании хирургических вмешательств.

Е. В. ЧАПЛЫГИНА, М. Ф. ЧЕРКАСОВ, Д. М. ЧЕРКАСОВ, К. В. ЕНДОРЕНКО, А. В. СКУРАТОВ
(г. Ростов-на-Дону, Россия)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ СТРУКТУР ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА

E. V. CHAPLYGINA, M. F. CHERKASOV, D. M. CHERKASOV, K. V. BONDARENKO, A. V. SKURATOV
(Rostov-on-Don, Russia)

VARIANT ANATOMY OF THE STRUCTURES OF THE GASTROESOPHAGEAL JUNCTION

Цель исследования – определить вариабельность строения структур гастроэзофагеального перехода. Материалы, методы. Изучены 70 ФЭГДС лиц от 18 до 70 лет. По данным антропометрии оценивались тип телосложения и форма живота, эндоскопии – формы отверстия кардии и его диаметр (мм), размеры складки Губарева (мм). Статистическая обработка проводилась в SPSS Statistics. Результаты и выводы. Выделены формы отверстия кардии: в сомкнутом состоянии – круглая (25,7 %), овальная (28,6 %) и щелевидная (45,7 %); в раскрытом – круглая (40 %) и овальная (60 %). Круглая форма встречалась чаще у брахиморфного типа. Получены средние показатели: диаметр отверстия кардии в сомкнутом состоянии – $(4,1 \pm 2,5)$ (Me = 4,0), в раскрытом состоянии – $(13,2 \pm 3,0)$ (Me = 12,0); наибольшие кранио-каудальный и передне-задний размеры складки Губарева – $(19,0 \pm 6,20)$ (Me = 21,0) и $(31,9 \pm 8,9)$ (Me = 32,0). У брахиморфного типа были большие значения диаметров кардиального отверстия и меньшие размеры складки Губарева по сравнению с другими ($p < 0,05$). Схожая динамика отмечалась у лиц с расширяющейся вверх формой живота. Полученные данные могут предполагать конституциональную predisposition к более частым эпизодам рефлюкса.

Д. Д. ЧАШНИКОВ, А. А. ВАХРУШЕВ, Н. С. ФЕДОРОВСКАЯ, С. Д. АНДРЕЕВА
(г. Киров, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЛЕЗЕНКИ ПРИ ЦИКЛОФОСФОМИД-ИНДУЦИРОВАННОЙ ИММУНОСУПРЕССИИ

D. D. CHASHNIKOV, A. A. VAKHRUSHEV, N. S. FEDOROVSKAYA, S. D. ANDREEVA
(Kirov, Russia)

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE SPLEEN IN CYCLOPHOSPHAMIDE-INDUCED IMMUNOSUPPRESSION

Цель исследования – охарактеризовать морфологические особенности селезенки при циклофосфамид-индуцированной иммуносупрессии у белых беспородных мышей. Материалы, методы. Гистологическое исследование выполнено на мышцах-самцах в возрасте 8–9 недель. При заборе органов измеряли массу и размеры селезенки. После фиксации в 10 % нейтральном формалине, изготавливали парафиновые блоки, срезы окрашивали гематоксилином-эозином. Результаты и выводы. Контрольная группа 1 ($n = 6$) получала физиологический раствор, внутрибрюшинно однократно; группе 2 ($n = 6$) вводился внутрибрюшинно циклофосфамид – 150 мг/кг, однократно. На 5-е сутки – эвтаназия. Во 2-й группе по сравнению с контролем отмечалась гипоплазия белой пульпы, стирание границ лимфоидных фолликулов и периартериальных лимфоидных муфт. В венозных синусах маргинальной зоны – признаки расстройства микроциркуляции. Количество скоплений нормоцитов в красной пульпе во 2-й группе было достоверно ниже, чем в контроле ($p < 0,05$). Содержание мегакариоцитов в селезенке мышей обеих групп существенно не отличалось. Морфологическая характеристика гистоархитектоники селезенки может использоваться для оценки состояния органов иммунной системы при циклофосфан-индуцированной иммуносупрессии.

Ю. В. ЧЕВЖИК, С. Е. ШЕМЯКОВ
(г. Москва, Россия)

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОМАТОТИПА С ВЕГЕТАТИВНЫМ СТАТУСОМ У СТУДЕНТОВ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА НАЧАЛЬНЫХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

YU. V. CHEVZHİK, S. E. SHEMAKOV
(Moscow, Russia)

THE RELATIONSHIP OF SOMATOTYPE WITH VEGETATIVE STATUS IN ADOLESCENT STUDENTS OF PRIMARY MEDICAL SCHOOL

В литературе мало сведений о связи соматотипов и работы автономной нервной системы. Цель исследования – установить взаимосвязь соматотипа с вегетативным статусом у студентов начальных курсов медицинского вуза. Задачи: 1. Определение соматотипов у студентов-медиков 18–21 года. 2. Выделение доминирующего компонента сомы. 3. Расчет индекса Кердо у разных соматотипов. 4. Выявление вегетативных дисфункций по опроснику Вейна у различных соматотипов. Материалы, методы. Обследованы 258 студентов-медиков (91 юноша и 167 девушек) в возрасте 18–21 года. Соматотип определили на БИА по методу Хит-Картера с выделением доминирующего компонента сомы. Вегетативный статус определяли с помощью индекса Кердо и опросника Вейна. Результаты и выводы. Результаты исследования. При определении индекса Кердо ваготоники преобладали в группе мезоморфов (48,10 %), эйтоники в группе эндоморфов (46,81 %) и эктоморфов (50,00 %). Вегетососудистые дисфункции по опроснику Вейна определялись во всех группах различных соматотипов (78,70 %). Выводы 1. По индексу Кердо большинство ваготоников – мезоморфы (47,25 %), а эйтония определялась у эндоморфов (46,81 %) и эктоморфов (50,00 %). 2. Во всей когорте соматотипов определяются вегетативные дисфункции по опроснику Вейна (78,70 %).

А. А. ЧЕКАНОВА, Л. А. МУСИНА, Н. Е. СЕЛЬСКИЙ
(г. Екатеринбург, г. Уфа, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТКАНЕЙ ДЕСНЫ ПОСЛЕ ПЕРЕСАДКИ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫХ БИОМАТЕРИАЛОВ В ПРОЕКЦИИ ИМПЛАНТАТА

A. A. CHEKANOVA, L. A. MUSINA, N. E. SELSKIY
(Yekaterinburg, Ufa, Russia)

MORPHOLOGICAL ANALYSIS OF GUM TISSUE AFTER TRANSPLANTATION OF CONNECTIVE TISSUE BIOMATERIALS IN THE PROJECTION OF THE IMPLANT

Цель исследования – выявить различия структуры тканей десны после аллотрансплантации соединительнотканых биоматериалов в проекции имплантата в сравнении с аутоотрансплантатом. Материалы, методы. Гистологическими методами изучали ткани десны (120 образцов) в проекции имплантата через 6 месяцев после аллотрансплантации перикарда, широкой фасции бедра, твердой мозговой оболочки и аутоотрансплантатов слизистой с бугра верхней челюсти. Результаты и выводы. Пересаженные аллотрансплантаты не отторгались и замещались без признаков воспаления адекватным соединительнотканым регенератом с полноценным эпителиальным слоем. Приживление аутоотрансплантата слизистой сопровождалось выраженным воспалительным процессом как в строме, так и в эпителии тканей десны, что часто приводило к рубцеванию слизистой или оголению альвеолярной кости. При применении широкой фасции бедра толщина десны составляла $Me = 2,13$ мм ($Q1 = 1,74$ мм, $Q3 = 1,94$ мм). Толщина десны после пересадки перикарда была $Me = 1,77$ мм ($Q1 = 1,73$ мм, $Q3 = 1,84$ мм) при $p < 0,03$, а твердой мозговой оболочки – $Me = 1,77$ мм ($Q1 = 1,69$ мм, $Q3 = 1,85$ мм) при $p < 0,04$ в сравнении с аутоотрансплантатом слизистой ($Me = 1,34$ мм, $Q1 = 1,30$ мм, $Q3 = 1,38$ мм).

С. В. ЧЕМЕЗОВ, А. С. ЛОЗИНСКИЙ
(г. Оренбург, Россия)

СКЕЛЕТОТОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЕЗЕНКИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ПО ДАННЫМ ПРИЖИЗНЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

S. V. CHEMEZOV, A. S. LOZINSKY
(Orenburg, Russia)

SKELTOTOPIC CHARACTERISTICS OF THE SPLEEN OF CHILDREN AND ADOLESCENTS BASED ON INTRAVITAL IMAGING DATA

Сведения о прижизненной скелетотопии селезенки детей и подростков могут быть полезны для расширения представления о топографии селезенки и могут использоваться для диагностики заболеваний, оптимизации и совершенствования оперативных доступов и приемов при вмешательствах на селезенке. Цель исследования – установление возрастных и половых закономерностей скелетотопии селезенки детей и подростков по данным прижизненной визуализации. Материалы, методы. По данным компьютерной томографии определена скелетотопия селезенки у 88 детей и подростков 4-х возрастных групп: периоды раннего, первого и второго детства, подростковый период. Полученные данные подвергнуты вариационно-статистической обработке. Результаты и выводы. С возрастом селезенка имела тенденцию к более низкому расположению. Верхний полюс находился на уровне ThIX в 50,0 % и 46,1 % случаев у девочек и мальчиков раннего детского возраста. К подростковому периоду у 41,6 % девочек и 45,4 % мальчиков верхний полюс находился на уров-

не межпозвоночного диска ThX–ThXI. Ворота селезенки в раннем детском возрасте определялись на уровне ThXII в 50,0 % случаев у девочек и в 38,5 % у мальчиков. В подростковом возрасте ворота располагались на уровне межпозвоночного диска ThXII–LI у 41,7 % девочек и 36,4 % у мальчиков. Нижний полюс селезенки в раннем детском возрасте располагался на уровне LI у девочек в 50,0 % случаев, а у мальчиков в 30,7 % случаев. Среди подростков у 41,7 % девочек и 36,3 % мальчиков нижний полюс определялся на уровне межпозвоночного диска LI–II.

С. Н. ЧЕМИДРОНОВ, Ю. В. ГРИГОРЬЕВА, Е. С. КАТОРКИНА, Г. Н. СУВОРОВА, А. В. МАРГАРЯН
(г. Самара, г. Тюмень, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ И ПРИКЛАДНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ

S. N. CHEMIDRONOV, YU. V. GRIGORIEVA, E. S. KATORKINA, G. N. SUVOROVA, A. V. MARGARYAN
(Samara, Tyumen, Russia)

FEMALE PELVIC ORGAN PROLAPSE DEVELOPMENT: MODERN THEORY & PRACTICAL VIEW

Пролапс тазовых органов (ПТО) – серьезная проблема, от которой страдают многие женщины и качество их жизни. С пролапсом органов таза связано несколько факторов риска: все они способствуют ослаблению соединительной ткани тазового дна, что позволяет органам малого таза выпадать через стенки влагалища. Интегральная теория Petros и модель уровней поддержки De Lancey позволяют нам обнаружить проблему и диагностировать опущение органов малого таза. Материалы, методы. Целью исследования является описание фактической распространенности симптоматического ПТО на основе литературы, а также и выявление связи между известными факторами риска и патофизиологией ПТО. Результаты и выводы. Понимание патофизиологии и факторов риска может привести к улучшению диагностики и лечения. Причины ослабления мышечных структур, соединительной ткани и связок тазового дна до сих пор не ясны, и ответы могут быть обнаружены при более внимательном рассмотрении факторов риска. Наше исследование показывает высокие компенсаторные возможности человеческого организма для противодействия тазового дна силе гравитации со стороны внутрибрюшного давления. В настоящее время большее внимание стало уделяться, именно, соединительнотканым и гладкомышечным структурам.

С. Н. ЧЕМИДРОНОВ, М. М. ДАВЫДКИН-ГОГЕЛЬ
(г. Самара, Россия)

ТРЕХМЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЧЕРЕПА И СРЕДНЕГО УХА

S. N. CHEMIDRONOV, M. M. DAVYDKIN-GOGEL
(Samara, Russia)

THREE-DIMENSIONAL VISUALIZATION OF THE SKULL AND MIDDLE EAR

В настоящее время стала актуальной краниометрия на основе компьютерной томографии. Целью исследования является оценка возможности измерения основных краниотипических показателей и пространственных характеристик среднего среди взрослых лиц. Задачи исследования: 1. Рассчитать основные краниотипические параметры пациентов. 2. Сформировать выборку из пациентов по черепному индексу. 3. Сегментировать структуры среднего уха у пациентов в выборке. Материалы, методы. В исследовании было проанализировано и сгруппировано по краниотипу 12 компьютерных томограмм области головы. В каждой краниотипической группе была выполнена сегментация структур среднего уха. Результаты и выводы. Трехмерная визуализация с применением аппаратно-программного комплекса Автоплан позволяет рассчитать основные краниотипические параметры и объемные характеристики структур среднего уха (угол, объем, форма), что может быть применимо в практической оториноларингологии.

К. Ю. ЧЕРЕПОВСКИЙ, И. С. ВОЛОШИНА
(г. Луганск, Россия)

ВЛИЯНИЕ СОМАТОТИПА НА РАСЧЕТНЫЕ И УГЛОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЛАНТОГРАФИИ У ЮНОШЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ЛНР

K. YU. CHEREPOVSKY, I. S. VOLOSHINA
(Lugansk, Russia)

THE EFFECT OF THE SOMATOTYPE ON THE CALCULATED AND ANGULAR INDICATORS OF PLANTOGRAPHY IN BOYS LIVING IN THE TERRITORY OF THE LPR

Стопа как ключевой элемент опорно-двигательной системы обладает морфологической вариативностью, определяемой соматотипом, что актуализирует изучение взаимосвязи между типом телосложения и параметрами стопы. Цель исследования – изучить расчетные (индексы) и угловые показатели плантографии у юношей в зависимости от соматотипа. Материалы, методы. Объект исследования – 111 юношей (17–21 г.). В работе использованы: антропометрия, морфометрия, плантография. Соматотипирование проводилось по системе Хит-Картера. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью IBM SPSS Statistics 27. Результаты и выводы. Однофакторный дисперсионный анализ с поправкой Тьюки выявил статистически значимую зависимость следующих плантографических показателей от соматотипа: индекса Вейсфлога ($F = 4,664$, $p = 0,001$); угла Шопарова сустава ($F = 4,550$, $p = 0,001$); индекса Staheli ($F = 3,857$, $p = 0,003$); индекса Chiriaux-Smirak ($F = 3,848$, $p = 0,003$); угла Кларка ($F = 3,810$, $p = 0,003$); коэффициента распластанности переднего отдела стопы ($F = 3,404$, $p = 0,007$). Вывод. Из 11 изученных расчетных и угловых показателей стопы только 5 демонстрируют зависимость от соматотипа.

О. В. ЧЕРКАСОВА, Н. И. ШУМАКОВ, Б. БАТТАРАЙ
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАХЕИ ПРИ ЕЕ КОЛЛАПСЕ 2, 3, 4-Й СТЕПЕНИ У СОБАК ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД

O. V. CHERKASOVA, N. I. SHUMAKOV, B. BATTARAI
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL ORGANIZATION OF THE TRACHEA DURING ITS COLLAPSE OF 2, 3, 4 DEGREES IN DOGS OF DECORATIVE BREEDS

Исследования проводили на кадаверном материале стенки трахеи взятых от 10 собак декоративных пород (йоркширский терьер, чихуахуа, шпиц) у которых прижизненно диагностировали коллапс трахеи. Материалы, методы. Проводили морфометрию 3-го, 14-го и предпоследнего кольца трахеи. Изучали парафиновые срезы (всего 30) стенки трахеи толщиной 5 мкм. Установлено, что диаметр просвета трахеи не одинаков в разных отделах в зависимости от степени коллапса. Результаты и выводы. Различия между коллапсом 3-й и 4-й степени составляют 34,8 %. В области предпоследнего кольца диаметр просвета трахеи не изменялся. В местах наибольшего сужения просвета уменьшается толщина стенки трахеи: при 4-й степени коллапса толщина меньше на 23,2 %, чем при коллапсе 3-й степени. При коллапсе 2-й и 3-й степени истончается соединительнотканная оболочка мембранозной части трахеи. При 4-й степени коллапса большая часть соединительнотканной оболочки набухает и замещается жировой тканью, также отмечается изменение псевдомногослойного эпителия слизистой оболочки трахеи. При коллапсе 2-й и 3-й степени отмечается сохранение целостности эпителия, но ядра клеток во многих местах становятся пикноморфными с большим количеством гетерохроматина, наблюдаются признаки дистрофии.

О. В. ЧЕРКАСОВА, Н. И. ШУМАКОВ, Б. БАТТАРАЙ
(г. Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТЕНТИРОВАНИЯ ТРАХЕИ ПРИ ЕЕ КОЛЛАПСЕ 3–4-Й СТЕПЕНИ У СОБАК ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД

O. V. CHERKASOVA, N. I. SHUMAKOV, B. BATTARAI
(Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF TRACHEAL STENTING IN CASE OF ITS 3–4 DEGREE COLLAPSE IN DOGS OF DECORATIVE BREEDS

Цель исследования – на основании клинико-морфологических исследований установить основные изменения, происходящие в тканях трахеи при коллапсе 3–4-й степени. Материалы, методы. Исследования проводили на кадаверном материале стенки трахеи от 12 собак породы шпиц, йоркширский терьер, чихуахуа, прижизненно болевших коллапсом трахеи. Результаты и выводы. Проводили морфометрию трахеи и препарированных колец трахеи, у каждого животного для патоморфологического исследования изымали 3-е, 6-е, 12-е и предпоследнее кольцо трахеи. На основании морфометрических исследований установлено, что высота просвета трахеи отличается не только в разных отделах, но и при разной стадии заболевания. При морфологическом исследовании нами установлены характерные для коллапса трахеи 3-й и 4-й степени изменения стенки органа – истончение

соединительнотканной оболочки, в которой наблюдается значительное количество гиперимированных сосудов и разрыхления волокон, также отмечается изменение псевдомногослойного эпителия слизистой оболочки трахеи, происходит десквамация эпителиального пласта.

О. В. ЧЕРКАСОВА, Н. И. ШУМАКОВ, Б. БАТТАРАЙ
(г. Москва, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МЕМБРАНОЗНОЙ ЧАСТИ ТРАХЕИ У СОБАК ДЕКОРАТИВНЫХ ПОРОД

O. V. CHERKASOVA, N. I. SHUMAKOV, B. BATTARAI
(Moscow, Russia)

MORPHOFUNCTIONAL ORGANIZATION OF THE MEMBRANOUS PART OF THE TRACHEA IN DOGS OF ORNAMENTAL BREEDS

Мембранозная стенка трахеи при коллапсе органа претерпевает максимальные изменения. Цель исследования – изучение стенки мембранозной части трахеи на кадаверном материале, взятом от 20 собак декоративных пород, предрасположенных к коллапсу трахеи (шпиц, чихуахуа, йоркширский терьер). Материалы, методы. Применяли комбинированные методы окрашивания срезов. В перепончатой части трахеи установлено наличие слизистой, фиброзно-мышечной и адвентициальной оболочек. Результаты и выводы. Эпителий слизистой оболочки, в отличие от трахеальной части, меньшей толщины и представлен двурядным кубическим эпителием со слабо выраженным цилиарным аппаратом и незначительным количеством бокаловидных клеток. Эластический каркас собственной пластинки слизистой оболочки, характеризуется упорядоченно расположенными в продольном направлении пучками эластических волокон. Фиброзно-мышечная оболочка полностью лишена хрящевой ткани и образована переплетающимися пучками гладкомышечных волокон, расположенных в поперечной плоскости и связанных соединительной тканью, что дает основания характеризовать ее как фиброзно-мышечную. Адвентиция описываемой части трахеи не имеет заметных особенностей.

А. А. ЧЕРНИКОВА
(г. Оренбург, Россия)

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДМЫШЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЖЕНЩИН НА ЭТАПАХ ПОЗДНЕГО ОНТОГЕНЕЗА

A. A. CHERNIKOVA
(Orenburg, Russia)

REMODELING OF AXILLARY LYMPH NODES IN WOMEN DURING THE STAGES OF LATE ONTOGENESIS

Цель исследования – выявить особенности реорганизации компартментов подмышечных лимфатических узлов (ПЛУ) у женщин позднего зрелого, пожилого и старческого периодов. Материалы, методы. Материал исследования – 180 ПЛУ, полученных в ходе аутопсий женщин трех возрастных периодов: поздний зрелый (n = 45); пожилой (n = 75); старческий (n = 60). Были использованы методы световой микроскопии, иммуногистохимии (ИГХ), морфометрии и статистики. Результаты и выводы. В ходе исследуемых этапов онтогенеза в ПЛУ лимфоидная ткань Т- и В-зон органа утрачивает клеточную плотность. В старческий период нет четкой зональности органа, однако экспрессия маркера пролиферации Ki67 выявила центры размножения фолликулов. Их площадь уменьшена по сравнению с поздним зрелым периодом в 4 раза. Снижается пролиферативная активность Т- и В-зон ПЛУ от позднего зрелого до старческого периодов. Количество посткапиллярных венул с высоким эндотелием снижается в пожилом и старческом периодах. В ПЛУ женщин в ходе поздних этапов онтогенеза уменьшается количество лимфоидной ткани, утрачивается зональность, уменьшается пролиферативная активность В- и Т-зон и число посткапиллярных венул с высоким эндотелием, которые обеспечивают рециркуляцию лимфоцитов и эффективный иммунный надзор.

Д. Ю. ЧЕРНОВ, С. В. ЛОГВИНОВ, О. А. ТИХОНОВСКАЯ
(г. Томск, Россия)

ЭКСПРЕССИЯ МАРКЕРА КЛЕТОЧНОЙ ПРОЛИФЕРАЦИИ KI-67 И ИНГИБИТОРА ЦИКЛИНЗАВИСИМОЙ КИНАЗЫ P16INK4A В УСЛОВИЯХ ЭНДОЦЕРВИКАЛЬНОЙ ПЕРСИСТЕНЦИИ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА ВЫСОКОГО ОНКОГЕННОГО РИСКА

D. Y. CHERNOV, S. V. LOGVINOV, O. A. TIKHONOVSKAYA
(Tomsk, Russia)

THE EXPRESSION OF CELL PROLIFERATION MARKER KI-67 AND THE CYCLIN-DEPENDENT KINASE INHIBITOR P16INK4A WITH ENDOCERVICAL PERSISTENCE OF HIGH-RISK HUMAN PAPILLOMAVIRUS

Цель исследования – изучить экспрессию маркера клеточной пролиферации Ki-67 и белка p16INK4a у пациентов (n = 25) с патологией шейки матки и эндоцервикальной персистенцией вируса папилломы человека высокого онкогенного риска. Объект исследования – ткань шейки матки с зонами эндоцервикса (дистальные отделы операционного блока). Материалы, методы. Проведено цитологическое, гистологическое, иммуногистохимическое и молекулярно-генетическое (ПЦР) исследование операционного материала (Патент № 2833119 от 14.12.2023). Результаты и выводы. Экспрессия Ki-67 считалась низкой (базальный и парабазальный слой многослойного плоского эпителия); промежуточной (промежуточный слой); высокой (более 2/3 эпителиального пласта), экспрессия p16INK4a – положительной или отрицательной. При ПЦР-исследовании гомогената эндоцервикса определялись 16, 31, 33, 56 серотипы ВПЧ (2,6–5,8 Lg ДНК/10⁵ эп. клеток). В 26,7 % выявлена высокая экспрессия Ki-67 при положительной экспрессии p16, цитологическое заключение в 50 % соответствовало категории «интраэпителиальные изменения и злокачественные процессы отсутствуют» (NILM), 25 % – «плоскоклеточные повреждения низкого потенциала злокачественности» (L-SIL), 25 % – «плоскоклеточные повреждения высокого потенциала злокачественности» (H-SIL). Гистологическое заключение соответствовало H-SIL во всех случаях.

М. Н. ЧЕРНОВА, А. В. ПРОТАСОВ, Ю. М. ЖУК, И. В. КУРИХИН, Д. Л. ТИТАРОВ
(г. Москва, Россия)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ ПОСЛЕ ПАХОВОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

M. N. CHERNOVA, A. V. PROTASOV, J. M. ZHUK, I. V. KURIKHIN, D. L. TITAREV
(Moscow, Russia)

ANATOMICAL PRINCIPLES OF CHRONIC PAIN PREVENTION AFTER INGUINAL HERNIA REPAIR

Хроническая боль после хирургического лечения паховых грыж остается значимой клинической проблемой, снижая качество жизни пациентов. Риск нейропатической боли, связанной с повреждением нервных структур, варьируется в зависимости от методики вмешательства. Цель исследования – повысить качество жизни пациентов после паховых герниопластик путем профилактики развития послеоперационной боли. Материалы, методы. Проанализированы данные 215 пациентов, перенесших паховую герниопластику: 118 – методом Лихтенштейна и 97 – TAPP. Для оценки болевого синдрома через 6 месяцев после операции применяли визуально-аналоговую шкалу боли (ВАШ) и опросники качества жизни. Результаты и выводы. В группе Лихтенштейна болевой синдром сохранялся у 15 % пациентов. В группе TAPP – у 10 %. Анализ протоколов оперативного вмешательства показал, что открытая методика чаще ассоциировалась с повреждением подвздошно-пахового нерва (6 % vs 2 % при TAPP; U = 254, p < 0,0001). Также использование меньшего размера сетчатого имплантата вызывало напряжение тканей и компрессию нервов, что увеличивало риск стойкой невралгии. Выводы. Метод TAPP реже приводит к хронической боли за счет меньшей травматизации нервных структур. Понимание анатомии паховой области позволит хирургу разработать комплексный подход к проблеме пахово-генитальной невралгии. Тщательная визуализация нервных стволов и ориентиров для фиксации сетчатых имплантатов, оптимизация хирургической техники могут снизить риск послеоперационной боли.

Е. С. ЧЕРНОМОРЦЕВА, В. П. БОРОДУЛИН, Р. П. БОРОДУЛИН, С. Э. ЧЕРНОМОРЦЕВ
(г. Курск, Россия)

ЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ О СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: АНАЛИЗ И ВЫВОДЫ

E. S. CHERNOMORTSEVA, W. P. BORODULIN, R. P. BORODULIN, S. E. CHERNOMORTSEV
(Kursk, Russia)

MEDICAL STUDENTS' KNOWLEDGE OF HEART FAILURE: ANALYSIS AND CONCLUSIONS

Сердечная недостаточность – одна из ведущих причин смертности. Для врачей важно своевременно диагностировать и лечить заболевание, однако уровень знаний студентов о сердечной недостаточности требует изучения. Цель исследования – оценить уровень осведомленности студентов медицинских вузов о сердечной недостаточности

и выявить пробелы. Задача исследования: выявить уровень базовых знаний студентов о сердечной недостаточности. Материалы, методы. Анонимный опрос методом анкетирования был проведен среди 168 студентов КГМУ 3-го и 4-го курсов лечебного факультета. Разработан тест из 10 вопросов, охватывающий основные аспекты сердечной недостаточности: от симптомов до профилактики и осложнений. Результаты и выводы. При анализе полученных ответов выявлены следующие показатели: 70 % студентов дали правильные ответы по большинству вопросов, включая симптомы и лечение сердечной недостаточности. Однако 30 % испытывают затруднения с диагностикой, профилактикой и прогностическими факторами. Для улучшения подготовки студентов необходимо усилить акцент на практических аспектах диагностики и терапии сердечной недостаточности, а также на профилактике заболевания.

Е. С. ЧЕРНОМОРЦЕВА, В. П. БОРОДУЛИН, Р. П. БОРОДУЛИН, С. Э. ЧЕРНОМОРЦЕВ
(г. Курск, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМЕ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

E. S. CHERNOMORTSEVA, W. P. BORODULIN, R. P. BORODULIN, S. E. CHERNOMORTSEV
(Kursk, Russia)

A STUDY OF THE LEVEL OF STUDENTS' TRAINING ON THE TOPIC OF HEART FAILURE

Сердечная недостаточность – частая причина смертности, связанная с недостаточной осведомленностью медицинских специалистов. Цель исследования – определить уровень знаний студентов о сердечной недостаточности для выявления недостатков в подготовке и совершенствования образовательных подходов. Задачи исследования: проанализировать знания студентов о методах лечения сердечной недостаточности, изучить, насколько они осведомлены об осложнениях. Материалы, методы. Онлайн-опрос (анкетирование) проведен среди 168 студентов КГМУ 3-го и 4-го курсов лечебного факультета. Разработанный анонимный опрос включал в себя 10 вопросов по диагностике, лечению, профилактике и осложнениям сердечной недостаточности. Результаты и выводы. При анализе полученных ответов выявлены следующие показатели: меньше всего знаний студенты продемонстрировали в области диагностики (30 % не знают ключевых методов) и прогностических факторов (40 % затрудняются ответить). Необходимо усилить подготовку студентов-медиков по темам диагностики, лечения и профилактики сердечной недостаточности, что повысит их готовность к практической работе.

Е. С. ЧЕРНОМОРЦЕВА, В. П. БОРОДУЛИН, Р. П. БОРОДУЛИН, С. Э. ЧЕРНОМОРЦЕВ
(г. Курск, Россия)

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ О СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

E. S. CHERNOMORTSEVA, W. P. BORODULIN, R. P. BORODULIN, S. E. CHERNOMORTSEV
(Kursk, Russia)

AWARENESS OF HEART FAILURE AMONG MEDICAL STUDENTS

Рост числа пациентов с сердечной недостаточностью делает необходимым высококвалифицированное обучение студентов медицинских вузов. Цель исследования – изучить уровень знаний студентов о сердечной недостаточности для оптимизации учебных программ. Задачи исследования: изучить осведомленность студентов о диагностике сердечной недостаточности, оценить понимание ими факторов риска и прогностических показателей. Материалы, методы. В исследовании приняли участие 168 студентов КГМУ 3-го и 4-го курсов лечебного факультета. Проведено анонимное анкетирование, разработанные нами вопросы охватывали ключевые аспекты сердечной недостаточности: симптомы, диагностику и лечение. Результаты и выводы. При анализе полученных ответов выявлены следующие показатели: знание симптоматики сердечной недостаточности правильно показали 82 % студентов, определили форму заболевания – 68 % опрошенных. Прогностические факторы знали лишь 60 % студентов, диагностические методы выявления симптомов сердечной недостаточности вызвали трудности у 30 % участников анкетирования. Для повышения уровня знаний студентов требуется совершенствовать программы обучения, особенно в части клинических аспектов сердечной недостаточности.

А. В. ЧЕРНЫХ, Н. В. ЯКУШЕВА, М. П. КРЫЛОВА
(г. Воронеж, Россия)

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ВНЕЧЕРЕПНОЙ ЧАСТИ ПОДЪЯЗЫЧНОГО НЕРВА У ЛИЦ С РАЗЛИЧНОЙ ФОРМОЙ ШЕИ

A. V. CHERNYH, N. V. YAKUSHEVA, M. P. KRYLOVA
(Voronezh, Russia)

FEATURES OF THE CLINICAL ANATOMY OF THE EXTRACRANIAL PART OF THE HYPOGLOSSAL NERVE IN INDIVIDUALS WITH DIFFERENT NECK SHAPES

Топографо-анатомические и конституциональные особенности подъязычного нерва важно учитывать для предотвращения его повреждения при оперативных вмешательствах на органах и сосудисто-нервных образованиях шеи. Цель исследования – изучить особенности топографии подъязычного нерва в зависимости от формы шеи на кадаверном материале и с помощью ультразвуковой диагностики. Материалы, методы. Изучалась внечерепная топография подъязычного нерва на 7 трупах лиц с разной формой шеи, проведено прижизненное исследование лиц обоего пола в возрасте 20–25 лет на ультразвуковом аппарате «Рускан-60», линейным датчиком (3–16 мГц). Результаты и выводы. Расстояние между нижней точкой ствола нерва и бифуркацией общей сонной артерии у лиц с разной формой шеи в среднем составило 19,2 мм. В области треугольника Пирогова подъязычный нерв в 7,1 % случаев находился ниже язычной артерии. Расстояние от сухожилия двубрюшной мышцы до ствола подъязычного нерва было больше у лиц длинной и узкой шеей. УЗИ позволило визуализировать внечерепную часть подъязычного нерва в поднижнечелюстном и сонном треугольниках у всех обследуемых. Выявлены особенности расположения подъязычного нерва по отношению к язычной и наружной сонной артериям в зависимости от формы шеи. Взаимосвязь между подъязычным нервом и другими сосудисто-нервными образованиями изменчива, что объясняет уязвимость нерва при хирургических и инвазивных диагностических вмешательствах в области шеи.

В. И. ЧЕРНЯВСКИЙ
(г. Москва, Россия)

ПРИЖИЗНЕННАЯ ОЦЕНКА ИНВОЛЮТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОКОЛОУШНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

V. I. CHERNYAVSKIY
(Moscow, Russia)

INTRAVITAL EVALUATION OF INVOLUTIONARY CHANGES IN MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HUMAN PAROTID GLAND BASED ON MAGNETIC RESONANCE IMAGING DATA

В учебной и научной литературе представленные размеры околоушной железы серьезно усреднены. Отсутствуют данные об анатомических особенностях органа, связанных с антропометрическими параметрами, в частности с различными формами черепа, половой и возрастной вариацией. Цель исследования – оценить и сравнить инволютивные изменения морфометрических параметров околоушной железы у лиц разной половой принадлежности. Материалы, методы. Проведено ретроспективное исследование базы МРТ головы 182 пациентов. Материал разделен по половому признаку, а также по возрасту, согласно ВОЗ. Определяли вертикальный, сагиттальный и горизонтальный размеры околоушной железы и ее объем. Результаты и выводы. У лиц мужского пола с возрастом уменьшается горизонтальный размер околоушной железы. У лиц женского пола с возрастом уменьшается объем железы, а также уменьшаются линейные размеры во всех трех плоскостях. У лиц обоих полов пожилого и старческого возраста в сравнении с лицами молодого возраста уменьшаются сагиттальный и вертикальный размеры околоушной железы. У лиц старческого возраста обоих полов в сравнении с лицами среднего возраста уменьшается горизонтальный размер железы.

М. А. ЧИНДЯСКИН, О. Б. ДРОНОВА
(г. Оренбург, Россия)

НОРМАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО И ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДОВ ПРИ КАПСУЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИИ

M. A. CHINDYASKIN, O. B. DRONOVA
(Orenburg, Russia)

NORMAL ENDOSCOPIC ANATOMY OF THE ELEMENTS OF THE ESOPHAGEAL-GASTROINTESTINAL AND GASTRODUODENAL JUNCTIONS DURING CAPSULE ENDOSCOPY

Капсульная эндоскопия (КЭ) – современный неинвазивный метод диагностики заболеваний пищевода-желудочного перехода (ПЖП) и гастродуоденального перехода (ГДП). Цель исследования – определить воз-

возможность КЭ в выявлении и изучении особенностей эндоскопической анатомии ПЖП и ГДП. Задачи: изучить возможность определения Z-линии ПЖП и форму, площадь отверстия в желудочной и луковичной стороны ГДП. Материалы, методы. Материалом служили видеозаписи капсульной эндоскопии у 60 пациентов от 21 года до 75 лет. Метод: капсульная эндоскопия видеокапсулами «PillCam COLON2» фирмы Given Imaging (Израиль). Результаты и выводы. Результаты. У всех здоровых пациентов Z-линия располагалась выше розетки кардии, в 83,3 % случаев находилась от 10 до 40 мм выше кардии. Изучение ГДП проводилось в раскрытом состоянии привратника. Для желудочной стороны характерны простые, округло-овальные формы (65,0 %) отверстия привратника. С луковичной стороны преобладали сложные формы (65,0 %). Площадь отверстия луковичной стороны привратника меньше ($(96,5 \pm 47,5)$ мм²) желудочной его стороны привратника ($(107 \pm 50,0)$ мм²). Капсульная эндоскопия позволила обнаружить циркулярную складку вокруг отверстия луковичной стороны привратника. Выводы. Капсульная эндоскопия – метод позволяющий изучать элементы эндоскопической анатомии ПЖП и ГДП и впервые эндоскопически обнаружить складку вокруг отверстия луковичной стороны привратника.

Т. В. ЧИРЯТЬЕВА, П. Г. КОЙНОСОВ, С. А. ОРЛОВ, АЛ. П. КОЙНОСОВ, Н. И. ЧЕРЕМНЫХ
 (г. Тюмень, Россия)

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ТЕЛА ДЕТЕЙ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРА В СОВРЕМЕННОЙ СРЕДЕ ПРОЖИВАНИЯ

T. V. CHIRYATYEVA, P. G. KOINOSOV, S. A. ORLOV, AL. P. KOINOSOV, N. I. CHEREMNYKH
 (Tyumen, Russia)

FORMATION OF THE BODY COMPOSITION OF CHILDREN OF THE INDIGENOUS POPULATION OF THE NORTH IN THE MODERN LIVING ENVIRONMENT

У современных детей-северян формируется новая норма реакции организма на окружающую среду, характеризующая изменения в морфофункциональных показателях организма. Цель исследования – установить особенности формирования компонентного состава тела детей коренного населения Севера в современной среде проживания. Задачи: изучить компонентный состав массы тела и оценить степень адаптированности растущего организма к современной среде проживания. Материалы, методы. Проведено обследование 345 детей-ненцев в возрасте 7–8 лет, проживающих в Арктической зоне. Антропометрическим методом исследовали продольные, поперечные и обхватные размеры тела и расчеты по формуле Матейки состава тела. Результаты и выводы. Результаты исследования. Состав массы тела поселковых детей характеризуется высоким содержанием мышечного и костного компонентов. В группе городских детей увеличено содержание жирового компонента. Наблюдаемые изменения в составе массы тела являются новой нормой реакции организма на современные условия проживания. Выводы. Полученные данные позволяют более объективно характеризовать физическое здоровье детей-северян, проживающих в различной социально-экономической среде, дополняют знания по экологии человека.

Т. В. ЧИРЯТЬЕВА, П. Г. КОЙНОСОВ, Н. Ю. ПУТИНА, АЛ. П. КОЙНОСОВ, В. Е. КОЛОМЫС
 (г. Тюмень, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПОНЕНТОВ МАССЫ ТЕЛА ДЕТЕЙ КОРЕННОГО И ПРИШЛОГО НАСЕЛЕНИЯ АРКТИКИ

T. V. CHIRYATYEVA, P. G. KOINOSOV, N. YU. PUTINA, AL. P. KOINOSOV, V. E. KOLOMYS
 (Tyumen, Russia)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF BODY WEIGHT COMPONENTS OF CHILDREN OF THE INDIGENOUS AND LEAN POPULATION OF THE ARCTIC

К настоящему времени нет сведений о влиянии современной окружающей среды на компонентный состав массы тела детей коренного и пришлого населения Арктики. Цель исследования – провести сравнительную характеристику компонентов массы тела детей коренного и пришлого населения Арктики. Задачи: провести антропометрическое исследование структуры тела, оценить содержание жирового, мышечного и костного компонентов в обследуемых группах детей. Материалы, методы. Обследовано 628 детей в возрасте 7–8 лет коренного (ненцы) и пришлого (русского) населения Арктики. Антропометрическое исследование включало измерение продольных, поперечных, обхватных размеров тела и расчеты по формуле Матейки состава тела. Результаты и выводы. Результаты исследования. Установлено высокое содержание жирового компонента среди девочек пришлого населения. Максимальные значения мышечного и костного компонентов массы тела определяются у мальчиков коренного населения. Снижение мышечного и увеличение жирового компонентов в группе детей пришлого населения является приспособительной реакцией на воздействия экстремальной

природно-климатической среды Арктики. Выводы. Исследование позволяет оценить биологическую зрелость организма детей Арктики.

Т. А. ЧИСТИКИНА, А. Н. ЧИСТИКИН
(г. Тюмень, Россия)

РАЗЛИЧИЯ СТРОЕНИЯ КОЖНЫХ УЗОРОВ У УРОЖЕНЦЕВ ГОРОДА И СЕЛА

T. A. CHISTIKINA, A. N. CHISTIKIN
(Tyumen, Russia)

DIFFERENCES IN THE STRUCTURE OF SKIN PATTERNS IN NATIVES OF URBAN AND RURAL AREAS

К настоящему времени утвердилось мнение о наличии воздействия различных факторов внешней среды на физиологические и другие характеристики человека. В ряде исследований показано воздействие различных уровней солнечной активности в пренатальном периоде на строение гребешковой кожи. Цель исследования – оценить степень влияния экологических факторов в пренатальном периоде на формирование гребешковой кожи. Материалы, методы. Отпечатки кожных узоров женщин, объединенных в две группы – уроженки городов (82) и сельских населенных пунктов (72). Возраст обследованных 20–25 лет, рожденных в одну эпоху солнечной активности. Результаты и выводы. Выявлены различия дерматоглифики, выразившиеся в уменьшении частоты дуговых узоров, радиальных петель и увеличении частоты завитков у уроженок села. Полученные результаты свидетельствуют об увеличении узорности гребешковой кожи у жительниц села по сравнению с горожанками. Особенности распределения пальцевой узорности в группах женщин, родившихся в населенных пунктах с разным уровнем урбанизации, могут быть связаны с различием экологических условий в городе и селе. Это требует дальнейшего изучения воздействия процессов урбанизации на организм человека.

К. Л. ЧИХАЛИН, Т. Г. ГРИЧАНОВА
(г. Москва, Россия)

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ЧЕТЫРЕХГЛАВОЙ МЫШЦЫ БЕДРА В ЭКСЦЕНТРИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ ФУНКЦИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА

K. L. CHIKHALIN, T. G. GRICHANOVA
(Moscow, Russia)

CHARACTERISTICS OF THE QUADRICEPS FEMORIS MUSCLE FUNCTION IN THE ECCENTRIC MODE IN INDIVIDUALS WITH KNEE JOINT DYSFUNCTION

С помощью поверхностной электромиографии изучен потенциал сокращения четырехглавой мышцы бедра в эксцентрическом режиме у лиц с нарушением функции коленного сустава. Цель исследования – изучить характер и особенности сокращения четырехглавой мышцы бедра в эксцентрическом режиме у лиц с нарушением функций коленного сустава. Основной задачей исследования явилось – изучить потенциал работы четырехглавой мышцы бедра у лиц с нарушениями работы коленного сустава. Материалы, методы. Методика и организация исследования. В процессе работы измеряли три головки четырехглавой мышцы бедра во время эксцентрического сокращения методом поверхностной электромиографии. Результаты и выводы. В результате проведенного эксперимента было выявлено, что средняя амплитуда латеральной широкой мышцы у всех исследуемых с гонартрозом составила 98,7 мкВ, прямой мышцы бедра – 87 мкВ, медиальной широкой мышцы – 59,3 мкВ. Максимальная амплитуда у латеральной головки – 239 мкВ, прямой бедра – 213,6 мкВ, медиальной головки – 150,5 мкВ. Медиана спектра для латеральной головки составила 66,4 Гц, прямой бедра – 72,1 Гц, медиальной головки – 61,3 Гц. Стоит отметить, что МШМ и ЛШМ помимо разгибания коленного сустава, так же выполняют функции медиального и латерального удерживателей надколенника (медиальная мышца удерживает от латерального вывиха, а латеральная мышца от медиального). Полученные данные позволяют судить о степени включения четырехглавой мышцы бедра у лиц с нарушением функций коленного сустава.

Н. А. ЧУГУНОВ, А. В. ПАВЛОВ, А. И. ВВЕДЕНСКИЙ
(г. Рязань, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФИИ УСТЬЯ ВЕРХНЕЙ ЩИТОВИДНОЙ АРТЕРИИ ЧЕЛОВЕКА

N. A. CHUGUNOV, A. V. PAVLOV, A. I. VVEDENSKY
(Ryazan, Russia)

FEATURES OF THE TOPOGRAPHY OF THE ORIGIN OF THE HUMAN SUPERIOR THYROID ARTERY

Цель исследования – выявить особенности топографии устья верхней щитовидной артерии. Материалы, методы. Работа была выполнена на 30 органокомплексах шеи, взятых при аутопсии по разработанной авторами оригинальной методике у лиц без явной патологии щитовидной железы (Патент РФ № 2802389). Результаты и выводы. В 23,33 % случаев артерия начиналась от общей сонной артерии, в 33,33 % случаев – от бифуркации общей сонной артерии, в 43,33 % случаев – от наружной сонной артерии. В 28,33 % случаев артерия имела нисходящее направление, в 38,33 % случаев – сначала имела медиальное направление, а потом направлялась к железе, в 33,33 % случаев – сначала имела восходящее направление, а затем опускалась к железе. Была выявлена статистически значимая связь между расположением устья и типом хода артерии ($X^2(2, N = 60) = 17,18, p < 0,05$). Проведенное исследование также дает дополнительную информацию о наличии связи расположении устья верхней щитовидной артерии с типом ее хода.

Т. В. ЧУЕВА, А. Ю. ГРУЗДОВ
(г. Курск, Россия)

МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ ОБ ОБУЧЕНИИ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

T. V. CHUEVA, A. YU. GRUZDOV
(Kursk, Russia)

OPINION OF MEDICAL STUDENTS ABOUT STUDIES AT THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY

Учет мнения студентов касательно процесса обучения на той или иной кафедре важно для правильного построения учебного процесса. То же касается и медицинских вузов, где изучается анатомия человека – базовая наука, необходимая в работе врача любой специальности. Цель исследования – изучить мнение студентов ФГБОУ ВО «КГМУ» Минздрава России касательно обучения на кафедре анатомии человека. Материалы, методы. Анонимное анкетирование на платформе «Яндекс Формы», в котором приняло участие 209 обучающихся ФГБОУ ВО «КГМУ» Минздрава России; описательная статистика. Результаты и выводы. Результаты. «Актуален ли лекционный материал, предоставляемый кафедрой анатомии человека?»: «Да» – 80,9 %, «Нет» – 19,1 %. «Насколько от 1 до 10 вы оцениваете стресс при подготовке к занятиям по анатомии человека?»: «1» – 11 %, «5» – 14,3 %, «10» – 13,4 %. «Насколько от 1 до 10 вы оцениваете стресс на занятиях по анатомии человека?»: «1» – 11 %, «5» – 16,7 %, «10» – 14,4 %. «Оцените от 1 до 5 свой уровень знаний по анатомии человека»: «1» – 3,3 %, «2» – 8,6 %, «3» – 47,8 %, «4» – 33,5 %, «5» – 6,7 %. Выводы. Студенты-медики считают лекционный материал кафедры актуальным, испытывают высокий стресс при подготовке к занятиям по анатомии человека, а также во время учебного процесса на кафедре, оценивают уровень своих знаний как средний.

Е. И. ЧУМАСОВ, Е. С. ПЕТРОВА, Д. Э. КОРЖЕВСКИЙ
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЫШЕЧНЫХ СТРУКТУР В РАЗВИВАЮЩЕМСЯ ЛЕГКОМ КРЫСЫ

E. I. CHUMASOV, E. S. PETROVA, D. E. KORZHEVSKY
(Saint Petersburg, Russia)

IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY OF MUSCLE STRUCTURES IN THE DEVELOPING RAT LUNG

Цель работы – исследование развития мышечных структур бронхов и легочных вен крысы на ранних этапах постнатального онтогенеза. Материалы, методы. Исследовали легкие крыс Вистар в возрасте 1–7 сут ($n = 8$). Для изучения мышечных тканей легких использовали ИГХ-реакцию на саркомерный актин. Нервные аппараты изучали с применением ИГХ-маркеров: PGP 9.5, тирозингидроксилазы и синаптофизина. Результаты и выводы. Отмечены особенности мышечных клеток в стенках трахеи, бронхов и легочных вен крыс P1–7. Наиболее развиты мышечные структуры бронхов средостения и ворот легкого. В долях легкого стенка бронхов и венозных сосудов истончаются в каудально-краниальном направлении. В отличие от бронхов, мышечная стенка которых представлена ГМК, в легочных венах средостения и ворот легких часть мышечной оболочки легочных вен окружена кардиомиоцитами. В альвеолярных отделах стенка вен состоит из 1–2 слоев ГМК. Описаны тесные нейромышечные взаимоотношения основного терминального нервного сплетения с мускулатурой бронхов и отсутствие иннервации в стенках сосудов. Обнаружена закономерность изменения иннервации тканей в стенке бронхов легкого в кранио-каудальном направлении.

И. Н. ШАБАНОВА, Х. А. АБДУВОСИДОВ, В. Г. ШЕСТАКОВА
(г. Тверь, г. Москва, Россия)

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУРЫ БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЫ, СВЯЗАННЫЕ С ВОЗРАСТОМ

I. N. SHABANOVA, KH. A. ABDUVOSIDOV, V. G. SHESTAKOVA
(Tver, Moscow, Russia)

QUANTITATIVE CHANGES IN FEMORAL VEIN STRUCTURE RELATED TO AGE

На сегодняшний день имеется достаточно большая фундаментальная база знаний, характеризующих качественные изменения в структуре вен нижних конечностей, а данные о количественной перестройке единичны. Целью исследования явилось изучение возрастных изменений количественных показателей структурных компонентов большой подкожной вены. Материалы, методы. Исследованы фрагменты большой подкожной вены у 60 умерших лиц в возрасте от 26 до 92 лет. Результаты и выводы. Выделены пять возрастных групп, согласно классификации ВОЗ. Объемная доля интимы у лиц старческого возраста и долгожителей снижается по сравнению с более молодыми пациентами. Содержание продольных субинтимальных гладких мышечных клеток в структуре большой подкожной вены максимально у лиц молодого, среднего, пожилого и старческого возраста, когда у долгожителей резко снижается. Объемная доля продольных пучков гладких мышечных клеток повышается в пожилом и старческом возрасте. В структуре большой подкожной вены с возрастом происходят инволютивные изменения, связанные с количественным изменением основных компонентов стенки вен.

Я. Э. ШАВЛОВСКИЙ
(г. Москва, Россия)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О САГИТТАЛЬНОМ ВЫРАВНИВАНИИ ПОЗВОНОЧНИКА В НЕЙТРАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ

YA. E. SHAVLOVSKIY
(Moscow, Russia)

MODERN CONCEPT OF THE NEUTRAL SAGITTAL ALIGNMENT OF THE SPINE

За последние 30 лет на основе данных усовершенствованной рентгенологической техники и барицентрических исследований было внедрено множества новых методов описания пространственной конфигурации позвоночника. Целью исследования является установление конституционально значимых типов измерений нейтрального положения позвоночника и актуализация вопроса об унификации соответствующих русскоязычных терминов. Материалы, методы. Исследование представляет собой метаанализ > 1500 литературных источников из баз данных Scopus, PubMed и Cochrane Library, отобранных по ключевым словам: «сагиттальное выравнивание», «позвоночно-крестцовый баланс» и «нейтральный позвоночник». Результаты и выводы. К наиболее значимым параметрам сагиттального выравнивания позвоночника относятся: показатели пространственной ориентации крестца и таза (наклон таза, склон крестца и крен таза); сагиттальное вертикальное выравнивание разных уровней (C2–C7, C7–S1, центр тяжести головы – C7), а также углы между различными частями позвоночника и бикоксо-фemorальной осью (позвоночно-тазовые склоны, одонто-бикоксо-фemorальный угол).

А. Т. ШАЙМАРДАНОВ, Ф. Х. КАМИЛОВ, В. Н. КОЗЛОВ, Л. П. ГЕРАСИМОВА
(г. Уфа, г. Мелеуз, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ ЗУБА И ПАРОДОНТА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПОТИРЕОЗЕ

A. T. SHAJMARDANOV, F. H. KAMILOV, V. N. KOZLOV, L. P. GERASIMOVA
(Ufa, Meleuz, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN DENTAL AND PERIODONTAL TISSUES IN EXPERIMENTAL HYPOTHYROIDISM

Дефицит гормонов щитовидной железы способствует увеличению частоты стоматологических заболеваний: некариозных поражений эмали и дентина, остеопорозу костей челюстей, хронизации воспалительных заболеваний пародонта, нарушениям саливации, иммунного гомеостаза рта и др. Исследование на модели экспериментального гипотиреоза гистоморфологических изменений тканей зуба и пародонта. Материалы, методы. У крыс

моделировали гипотиреоз введением в желудок тиамазола ежедневно из расчета 25 мг/кг массы в течение 21 суток. Изучали гистоструктуру зуба и тканей пародонта после окраски срезов гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином. Результаты и выводы. В пародонте идентифицируются резорбционные лакуны с остеокластами, вокруг которых много эозинофилов. В слое одонтобластов наблюдаются клетки с нарушением эмалево-дентинной линии и процессов эмалеобразования: неровная толщина, наличие участков «вспененного» эмалевого слоя, отсутствие эмалевого слоя в зубных зачатках. Выраженные морфологические изменения в амелобластах, большинство из которых сморщены, пикноточны, окрашены базофильно; первичный эмалевый слой отсутствует. У крыс с экспериментальным гипотиреозом развиваются изменения структурных элементов зубов и пародонта, проявляющимися нарушениями микроциркуляции, резорбцией альвеолярной кости, нарушениями процессов эмале- и дентообразования.

Г. Р. ШАКИРОВА, С. М. ШАКИРОВА
(г. Москва, г. Уфа, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛАХ ПРИ КОНТАГИОЗНОМ ПУСТУЛЕЗНОМ ДЕРМАТИТЕ

G. R. SHAKIROVA, S. M. SHAKIROVA
(Moscow, Ufa, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPINAL NODES IN CONTAGIOUS PUSTULAR DERMATITIS

Цель – исследовать ультраструктурные изменения в спинномозговых узлах шейного отдела под воздействием вируса контактиозного пустулезного дерматита. Материалы, методы. Материал – 15 ягнят 5 месячного возраста породы Советский меринос. Из них было сформированы 2 группы: первая группа – 12 животных подвергли экспериментальному заражению; вторая группа – 3 животных служили контролем. Результаты и выводы. В нейронах СМУ больных ягнят увеличивается число митохондрий. Изменяется ультраструктура сателлитов, они образуют многочисленные цитоплазматические отростки, между ними щели различной ширины. Отдельные отростки фрагментируются. Ядра сателлитов с большим числом РНП – гранул. В части нейронов деструктивные изменения сильно выражены, ядра таких клеток в состоянии кариопикноза, цистерны ЭПС сильно расширены, в них хлопьевидный материал. Отмечается демиелинизация нервных волокон, в результате рядом с ними располагаются осмиофильные миелиновые тельца. Вывод. В СМУ обнаружено цитопатическое действие вируса на белоксинтезирующий аппарат нейронов. Наблюдается демиелинизация нервных волокон, сокращение их количества, что отражается на скорости проводимости нервного импульса.

Д. М. ШАКИРОВА, Г. Р. ШАКИРОВА
(г. Москва, Россия)

СТРОЕНИЕ СЕТЧАТКИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ КРЫС

D. M. SHAKIROVA, G. R. SHAKIROVA
(Moscow, Russia)

THE STRUCTURE OF THE RETINA IN RATS WITH DIABETES MELLITUS

Цель исследования – изучить изменения в строении сетчатки у крыс на модели экспериментального аллоксанового сахарного диабета. Материалы, методы. Материалом являлись крысы линии Wistar (n = 80), сахарный диабет, у которых вызывали 2 кратной дозой аллоксана в дозе 150 мг/кг. Часть животных после этого лечили пролонгированной формой инсулина. Результаты и выводы. В сетчатке крыс при сахарном диабете признаки отека, нарушение микроциркуляции, сужение просвета сосудов и утолщение их базальной мембраны. Вместе с истончением слоев сетчатки, наблюдается снижение количества нейронов, расширение межклеточных пространств в наружном и внутреннем ядерном слое, увеличение гетерохроматина в нейронах всех слоев. У крыс после лечения восстанавливается ганглиозный слой, увеличивается число нейронов, они расположены в 1 ряд, в ядрах преобладает эухроматин. В зрительном нерве хорошо различимы осевые цилиндры. Межклеточные пространства в слое фоторецепторных нейронов уменьшены. Выводы. При лечении инсулином в сетчатке снижается уровень деструктивных изменений, репаративные изменения проявляются в виде увеличения количества нейронов ганглиозного слоя.

С. М. ШАКИРОВА
(г. Уфа, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛОВЫХ ГОНАДАХ КРЫС ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

S. M. SHAKIROVA
(Ufa, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE GONADS OF RATS WITH DIABETES MELLITUS

Цель исследования – установить морфологические изменения в яичниках и семенниках крыс при искусственно вызванном сахарном диабете. Материалы, методы. Эксперимент выполнен на белых неинбредных половозрелых крысах (12 самцов и 12 самок), которых поделили на 2 группы: 1-я группа – контроль (интактные крысы); 2-я группа – экспериментальная, проведена частичная панкреатэктомия. Результаты и выводы. В яичниках крыс 2 группы в корковом веществе уменьшается количество фолликулов, третичных практически нет, увеличивается количество атретических. Во вторичных, третичных фолликулах у овоцитов ядра пикнотичные, цитоплазма вакуолизируется, утолщается блестящий слой. Количество желтых тел снижено. В семенниках крыс 2 группы в извитых канальцах нарушается строение сперматогенного эпителия, снижается количество сперматогоний. В части канальцев нет сустентоцитов. Клетки Лейдига малодифференцированы, образуют компактные группы. Выводы. В яичнике изменяется количественный состав фолликулов и желтых тел, что свидетельствует о нарушении функций яичника. В семенниках деструктивные изменения в клетках Лейдига и сустентоцитах, что отражается на полноценности образования сперматозоидов.

Р. В. ШАМКАЕВ, О. Б. ДРОНОВА
(г. Оренбург, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

R. V. SHAMKAEV, O. B. DRONOVA
(Orenburg, Russia)

COMPARATIVE ENDOSCOPIC ANATOMY OF THE ELEMENTS OF THE ESOPHAGOGASTRIC JUNCTION IN ELDERLY INDIVIDUALS

В настоящее время сохраняется актуальность заболеваний пищевода-желудочного перехода (ПЖП), активно внедряются внутрипросветные эндоскопические операции, что требует детального знания эндоскопической анатомии этого отдела, особенно у лиц пожилого и старческого возраста. Цель исследования – выявление особенностей нормальной эндоскопической анатомии элементов ПЖП у лиц пожилого и старческого возраста. Изучить элементы эндоскопической анатомии ПЖП. Материалы, методы. Материалом исследования являются 64 пациента пожилого и старческого возраста. Методы: эндоскопический-видеоэндоскопами с функциями HD+, Zoom, i-scan. Результаты и выводы. Результаты: отверстия розетки кардии имели округлую форму чаще в пожилом возрасте (46,4 %), чем в старческом (33,3 %), более сложные формы – чаще в старческом (66,7 %). У лиц обеих групп преобладают ровные формы Z-линии (53,6) и (55,6 %) случаев и округлые формы фигур, образованных Z-линией. В двух группах не было пациентов с расположением Z-линии на уровне кардии. В пожилом возрасте (50 %) до 40 мм, в старческом (44,5 %) до 20 мм. Слизистая оболочка выше и ниже Z-линии обычного вида. Выводы. Пациенты старческого возраста чаще имеют сложные формы отверстий кардии. Стояние Z-линии до 40 мм – является вариантом нормы в обеих возрастных группах, но в старческом возрасте чаще встречаются пациенты с расположением Z-линии до 20 мм выше розетки кардии.

А. Д. ШАЛАЕВА, Ф. Д. ПЛЕШАКОВ, Е. А. ЩЕТИНИНА
(г. Москва, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА СВИНЫЕ (SUIDAE)

A. D. SHALAEVA, F. D. PLESHAKOV, E. A. SHCHETININA
(Moscow, Russia)

THE COMPARATIVE MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF THE LUMBAR SPINE IN REPRESENTATIVES OF THE PIG FAMILY (SUIDAE)

Изучение анатомо-функциональных особенностей всеядных продуктивных животных – свиньи домашней и ее дикого сородича – кабана – является важным инструментом, направленным на улучшение продуктивных качеств животного и его адаптивного потенциала к условиям внешней среды. Исходя из этого, цель исследования – установить закономерности и особенности строения поясничного отдела позвоночника свиньи и дикого родственника – кабана. Материалы, методы. Исследования выполнены на кафедре анатомии и гистологии жи-

вотных им. А. Ф. Климова. Объекты исследования: свинья породы Дюрок ($n = 5$), дикий кабан ($n = 3$). Применяли комплексный подход, включающий препарирование, биомеханическое моделирование, морфометрию. Результаты и выводы. У дикого кабана поясничный и крестцовый отделы позвоночника короче на 2,77 % и 1,4 %, тогда как грудной отдел длиннее на 6,4 % по сравнению с домашней свиньей. Межпозвоночные диски кабана утолщены, максимум в области L3–L4. У свиньи толщина дисков и длина тел позвонков увеличиваются неравномерно в областях L1–L2 и L5–L6. Дорсальный и вентральный мышечные тяжи поясничного отдела, особенно многораздельная и малая поясничная мышца преобладают по степени развития у кабана, с выраженными признаками статичности. Биомеханическое моделирование показало сниженную подвижность поясничного отдела у кабана: углы сгибания и разгибания составляют не более 10° , в отличие от 40° у свиньи, что демонстрирует меньшую гибкость отдела. Эти данные важны для улучшения методов селекции и племенной работы в свиноводстве.

Л. О. ШАЛИКОВА
(г. Оренбург, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА В 16–22 НЕДЕЛИ ПРЕНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

L. O. SHALIKOVA
(Orenburg, Russia)

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE HUMAN GONADS AT 16–22 WEEKS OF THE PRENATAL ONTOGENESIS

Репродуктивное здоровье в значительной степени определяется эмбриональным развитием половых желез. Целью исследования стало получение новых данных по анатомии половых желез и их топографии в сравнительном аспекте у плодов в промежуточном плодном периоде развития. Материалы, методы. Работа проведена на материале 100 торсов плодов человека обоего пола (по 50 в каждой группе) 16–22 недель развития, полученных при прерывании беременности по социальным показаниям с соблюдением правовых и этических норм. Были использованы классические морфологические методы изучения: макромикроскопическое препарирование, метод распилов по Н. И. Пирогову и гистотопографический метод с окраской по Ван Гизону. Результаты и выводы. В результате исследования было выявлено, что на данном сроке яички в 92 % случаев овальной формы, в 8 % – полулунной. Яичники отличаются большей вариативностью форм – пирамидная (78 %), вытянутая бобовидная (16 %) и свернутая (6 %). Свободный край яичника не имеет определенного положения. Яичники и яички располагаются выше пограничной линии, однако при вертикальной позиции яичника его нижняя граница проецируется на ScII I. Расположение яичек симметричное в 90 %, яичников – в 72 % случаев. В отношении морфометрических показателей на данном сроке следует отметить двукратное превалирование длины яичника над длиной яичка (средние значения в 16 недель – 3,4 мм и 7,8 мм, в 22 недели – 6,4 и 13,1 мм соответственно). Результаты работы необходимо учитывать при интерпретации данных пренатальной диагностики.

Л. О. ШАЛИКОВА
(г. Оренбург, Россия)

ФЕТАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА

L. O. SHALIKOVA
(Orenburg, Russia)

FETAL FEATURES OF THE HUMAN SIGMOID COLON

С развитием пренатальной медицины растет необходимость в детальных знаниях по анатомии органов таза человека. В связи с этим целью работы стало изучить особенности анатомии и топографии сигмовидной кишки в плодном периоде онтогенеза. Исследование выполнено на материале 120 торсов плодов человека обоего пола 16–22 недель развития из коллекции кафедры анатомии человека ОрГМУ. В работе использован комплекс морфологических методов. Материалы, методы. Макромикроскопическое препарирование, метод распилов по Н. И. Пирогову, гистотопографический метод. Во всех случаях сигмовидная кишка имела выраженную брыжейку; сальниковые отростки, гаустры и ленты начинали определяться на 18 неделе. Результаты и выводы. Выделены следующие формы кишки – V-образная (23,3 %), зигзагообразная (31,7 %), подковообразная (25,8 %), в виде горизонтальной трубки (19,2 %). Изгибы кишки у плодов женского пола оказывают влияние на положение придатков матки, так, горизонтальное положение яичника слева встречалось в 2,3 раза чаще, чем справа. Яички имеют более постоянное положение. В 16–17 недель сигморектальный переход в 70 % случаев определяется на уровне LIII, к 22-й неделе он смещается к LIV в 80 % случаев. Среднее значение диаметра увеличи-

вается с $(4,3 \pm 0,110)$ мм в 16 недель до $(6,1 \pm 0,13)$ мм в 22 недели, толщина стенки варьирует от 0,3 до 0,8 мм. Результаты исследования необходимо учитывать при интерпретации данных УЗИ и МРТ плода, а также при выполнении внутриутробных операций.

Л. О. ШАЛИКОВА, Д. Н. ЛЯЩЕНКО, И. А. ВАСИЛЬЕВ, Е. А. ХАНЬ
(г. Оренбург, Россия)

К ВОПРОСУ ОБ АНАТОМИИ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ У ПЛОДОВ 18–20 НЕДЕЛЬ РАЗВИТИЯ

L. O. SHALIKOVA, D. N. LIASHCHENKO, I. A. VASILIEV, E. A. HAN
(Orenburg, Russia)

ON THE ANATOMY OF THE ILIAC ARTERIES IN FETUSES 18–20 WEEKS OF DEVELOPMENT

Врожденные аномалии развития сосудов оказывают значительное влияние на функционирование плода. При проведении пренатальной диагностики и лечения различных нарушений врачам необходимо знать особенности анатомических вариаций сосудов и их морфометрические показатели на этапах пренатального развития. Цель исследования – определить анатомические особенности подвздошных артерий человека и получить новые данные по их количественным показателям на сроке 18–20 недель развития. Материалы, методы. Исследование проведено на секционном материале 20 плодов человека обоего пола 18–20 недель развития, полученных в результате прерывания беременности по социальным показаниям. В работе были использованы метод макро- и микроскопического препарирования, метод распилов по Пирогову. Все полученные данные были подвергнуты статистической проработке. Результаты и выводы. Скелетотопический уровень бифуркации аорты на общие подвздошные артерии варьирует от тела LIII до нижнего края LIV позвонка. Угол бифуркации составляет $(55,15 \pm 7,58)^\circ$. Среднее значение наружного диаметра общей подвздошной артерии справа составляет $(0,91 \pm 0,08)$ мм, слева $(0,86 \pm 0,07)$ мм, длины – $(6,45 \pm 0,23)$ мм справа и $(6,13 \pm 0,21)$ мм слева. В одном случае наблюдалось высокое деление общей подвздошной артерии с обеих сторон (LV), при этом ее длина составила 1,6 мм. В 18 случаях с обеих сторон к бифуркации спереди прилежал мочеточник. Диаметр внутренней подвздошной артерии на всех препаратах справа и слева превосходил диаметр наружной подвздошной артерии в 1,8–2 раза (справа $(0,82 \pm 0,07)$ и $(0,43 \pm 0,05)$, соответственно, слева – $(0,79 \pm 0,07)$ и $(0,39 \pm 0,05)$). Достоверных половых различий не выявлено. Основной фетальной особенностью является наличие крупной пупочной артерии, являющейся прямым продолжением внутренней подвздошной артерии, среднее значение ее диаметра лишь на 10–12 % меньше диаметра соответствующей внутренней подвздошной артерии. В результате работы были получены новые морфометрические данные подвздошных артерий, которые могут быть полезны врачам пренатальной медицины.

И. Р. ШАЛЬНЕВА, И. В. ПОДСЕВАЛОВА, Р. М. ШАКУРОВА
(г. Самара, Россия)

ПРИЖИЗНЕННАЯ АНАТОМИЯ ПЕЧЕНИ С УЧЕТОМ ВОЗРАСТНЫХ И ПОЛОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ У ЖИТЕЛЕЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

I. R. SHALNEVA, I. V. PODSEVALOVA, R. M. SHAKUROVA
(Samara, Russia)

INTRAVITAL ANATOMY OF THE LIVER, TAKING INTO ACCOUNT AGE AND GENDER CHARACTERISTICS IN RESIDENTS OF THE SAMARA REGION

На современном этапе развития медицинской науки широко обсуждается проблема индивидуального подхода к определению нормативных показателей, получаемых при использовании высокотехнологических методов визуализации, в том числе ультразвукового исследования. Целью работы стало установление корреляционной зависимости диаметра внепеченочного отдела воротной вены печени и размеров печени у людей без патологии гепатобилиарной системы. Материалы, методы. Было проведено УЗИ печени 50 пациентов, проживающих в г. Самаре. Выполнена оценка стандартных размеров печени, диаметра внепеченочной части воротной вены в положении на спине, левом боку, стоя, на вдохе и выдохе. Результаты и выводы. Результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что ультразвуковая диагностика является одним из перспективных методов прижизненного анатомического изучения печени. В ходе исследования выявлена тенденция к уменьшению толщины правой доли и кранио-каудального размера левой доли, а также увеличение толщины левой и хвостатой доли с возрастом. Корреляционной зависимости размеров печени от роста не выявлено. Кроме того, выявлена четкая взаимосвязь между размерами правой и левой доли печени и ИМТ. Кроме этого, отмечается уменьшение диаметра воротной вены с возрастом у женщин.

Л. В. ШАНГИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ГИСТОТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРОЙНИЧНОГО УЗЛА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

L. V. SHANGINA
(Saint Petersburg, Russia)

HISTOTOPOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF THE TRIGEMINAL GANGLION IN ADULTS

Цель исследования – изучить с помощью гистологических методик структурную организацию тройничного узла взрослого человека. Материалы, методы. Исследование произведено на 8 препаратах тройничного узла. Материал забирали в процессе вскрытия трупа на 2-е сутки после смерти. Материал фиксирован в 10 % нейтральном растворе формалина. Срезы толщиной 6–10 мкм окрашивали по методикам Ниссля, Ван Гизону и гематоксилином-эозином. Результаты и выводы. При изучении гистологических срезов тройничного узла выявлены нейроны в основном псевдоуниполярного типа, микроглия, образующая капсулу вокруг тел нейронов, нервные волокна (миелиновые и безмиелиновые), фибробласты и мелкие сосуды, представленные в большинстве случаев кровеносными капиллярами. Распределение нейроцитов и нервных волокон специфично для разных зон узла. В зоне формирования ветвей наибольшую площадь занимают нервные волокна (51,3 %), площадь, занимаемая телами нейронов, составляет 11,3 %, площадь глии и сосудов суммарно составила 37,4 %. В центральной зоне тройничного узла площадь нервных волокон в 3 раза больше по сравнению с площадью тел нейронов (48,3 % и 16,9 %). В зоне формирования корешка тройничного нерва площадь нервных волокон в 8 раз больше по сравнению с площадью тел нейронов (72 % и 9,3 % соответственно). Распределение глиальных и сосудистых элементов в указанных зонах требует дальнейшего исследования. Диапазон площадей тел нейронов составил от 289,8 до 3701,5 мкм³. Нами выделены 3 группы нейронов в зависимости от размера: мелкие, средние и крупные. Также выявлены различия в ядерно-цитоплазматическом отношении: в мелких нейронах 0,18, в средних – 0,13, в крупных – 0,11. Исследование гистотопографических характеристик тройничного узла имеет важное значение для оценки возрастных и патологических изменений.

О. Р. ШАНГИНА, Р. Д. ГАЙНУТДИНОВА
(г. Уфа, Россия)

ЭФФЕКТ УКРЕПЛЕНИЯ КРАЕВОЙ ЗОНЫ АЛЛОТРАНСПЛАНТАТОВ ДЕРМЫ, МОДЕЛИРОВАННЫХ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

O. R. SHANGINA, R. D. GAINUTDINOVA
(Ufa, Russia)

THE EFFECT OF STRENGTHENING THE MARGINAL ZONE OF DERMAL ALLOGRAFTS MODELED BY LASER

Цель исследования – оценить прочностные свойства краевой зоны аллотрансплантатов (АТ) дермы, моделированных лазерным излучением. Материалы, методы. Из дермы опорных участков стопы лазером (экспериментальная) и трепаном (контрольная группа) вырезали по 20 образцов (20 мм × 25 мм, 250 мкм). Биомеханические испытания на прочность шовной фиксации проводили на универсальной машине модели 1185 INSTRON. Результаты и выводы. В краевой зоне контрольной группы АТ по линии реза наблюдалось продольное расщепление и деформация пучков коллагеновых волокон (ПКВ), в экспериментальной группе происходило уплотнение ПКВ, вызванное воздействием лазерного излучения. Биомеханические испытания показали: предел прочности краевой зоны экспериментальных АТ составил $(7,032 \pm 0,327)$ МПа, относительное удлинение – $(1,384 \pm 0,027)$ %. Предел прочности контрольной группы АТ составил $(4,718 \pm 0,609)$ МПа, относительное удлинение – $(1,375 \pm 0,057)$ %. Полученные данные свидетельствуют о повышении прочности краевой зоны АТ. Уплотнение ПКВ по краю АТ, образовавшееся в результате воздействия лазерного излучения, значительно повышает биомеханические свойства краевой зоны, укрепляет край АТ, что имеет большое значение при шовной фиксации АТ.

О. Р. ШАНГИНА, Р. А. ХАСАНОВ
(г. Уфа, Россия)

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТРУКТУРНЫХ И БИОМЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ АЛЛОГЕННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

O. R. SHANGINA, R. A. KHASANOV
(Ufa, Russia)

METHODS FOR ASSESSING THE STRUCTURAL AND BIOMECHANICAL PROPERTIES OF VARIOUS TYPES OF CONNECTIVE TISSUE IN THE MANUFACTURE OF ALLOGRAFTS

Цель исследования – определить универсальные методы оценки структуры и пластических свойств различных типов соединительной ткани (СТ) при изготовлении аллогенных трансплантатов (АТ). Материалы, методы. Световая, поляризационно-оптическая микроскопии, гистохимический анализ и морфометрия. Исследованы образцы разных типов СТ: сухожилия (С), дерма опорных участков стопы (ДП), фиброзная капсула почки (ФКП) подкожно-жировая клетчатка (ПЖК). Результаты и выводы. Установлено, что окраска по Ван Гизону, по Маллори и поляризационной микроскопии неокрашенных срезов это универсальные методы исследования для всех видов СТ. Для плотной оформленной СТ (С) информативны морфометрия и биомеханика (БМИ) для оценки прочностных свойств АТ. Для АТ ДП (плотная неоформленная СТ) необходимы гистохимический анализ и БМИ для контроля сохранности упруго-деформативных свойств. Для АТ ФКП важно сохранить КВ и ГАГ- для них необходимы еще гистохимические исследования. Для АТ ПЖК (СТ со специальными свойствами) необходимо проводить БМИ и окраску орсеином по Вейгерту для определения сохранности объема и упругости. Совокупность предложенных методов рекомендована для комплексной оценки структурных и пластических свойств биологических тканей при изготовлении АТ.

А. Р. ШАРИПОВ, И. В. ЧУДОВ, Г. В. БАЗЕКИН, Ч. Р. ГАЛИЕВА
(г. Уфа, Россия)

ВЛИЯНИЕ БИСИЗОНКОТИНОАТА БЕТУЛИНА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛОШАДЕЙ

A. R. SHARIPOV, I. V. CHUDOV, G. V. BAZEKIN, CH. R. GALIEVA
(Ufa, Russia)

THE EFFECT OF BETULIN BISISONICOTINOATE ON THE MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF EQUINE BLOOD

Большинство средств терапии при пироплазмозе являются гепатотоксичными либо усугубляют этот эффект при лечении животных с уже имеющимся гепатитогепатозом. Разработке новых гепатопротекторов необходимо уделить особое внимание. Цель исследования – изучить влияние бисизоникотина бетулина на морфологические показатели крови лошадей при лечении пироплазмоза с его включением в состав комплексной специфической и симптоматической терапии. Материалы, методы. Отобрали лошадей с клиническими признаками заболевания в возрасте 1,5–2 года. Морфологические показатели крови определяли на автоматическом анализаторе Abacus Junior 5 Vet на 3-и и 7-е сутки лечения. Результаты и выводы. У заболевших пироплазмозом лошадей до начала лечения отмечалось понижение количества эритроцитов на ~30 % при одновременном уменьшении уровня гемоглобина на ~39. Одновременно с этим наблюдался лейкоцитоз. Установлено, что уровень эритроцитов, тромбоцитов, гемоглобина и лейкоцитов в крови животных при терапии с включением бисизоникотина бетулина достиг значений контрольной группы к 3-м суткам исследований и только на 7-е сутки в группах без его применения. Таким образом, включение бисизоникотина бетулина в состав комплексной фармакотерапии пироплазмоза способствует ускорению стабилизации и нормализации деятельности ключевых элементов организма животных, вовлеченных в патологический процесс, а также более быстрому и качественному восстановлению физиологических функций животных.

А. Р. ШАРИПОВ, И. В. ЧУДОВ, Ч. Р. ГАЛИЕВА
(г. Уфа, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СОБАК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПИРОПЛАЗМОЗА

A. R. SHARIPOV, I. V. CHUDOV, CH. R. GALIEVA
(Ufa, Russia)

MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF DOG BLOOD IN THE TREATMENT OF PIROPLASMOSIS

Разработка новых высокоэффективных, безопасных и легко переносимых лекарственных средств с пониженным побочным действием на организм животных при специфической терапии пироплазмоза собак является актуальной задачей. Цель исследования – изучить влияние карсила, бисизоникотина бетулина и 3,28-ди-О-никотината бетулина на морфологические показатели крови собак при включении их в состав специфической терапии пироплазмоза. Материалы, методы. Для исследования были отобраны собаки с диагнозом «пироплазм» и разделены на четыре группы. Морфологические показатели крови определяли на автоматическом анализаторе

Abacus Junior 5 Vet на 3-и и 7-е сутки лечения. Результаты и выводы. Результаты. На 7-е сутки лечения в крови собак III группы восстановились все морфологические показатели, тогда как в I группе к этому времени восстановился только уровень тромбоцитов и лейкоцитов. В лейкограмме полное восстановление соотношения разных форм лейкоцитов к 7-м суткам также удалось получить только в III группе, хотя к этому периоду положительная тенденция отмечена также во II и IV группах, где показатели восстановления были лучше, чем в I группе. Таким образом, включение в состав стандартной терапии пироплазмоза собак карсила, бисизоникотиноат бетулина и 3,28-ди-О-никотинат бетулина способствует быстрому восстановлению морфологического статуса крови животных. При этом наиболее выраженной гепатопротекторной активностью обладает бисизоникотиноат бетулина.

А. В. ШАЦКИХ, Е. Ю. ДОЛГОПОЛОВА
(г. Москва, г. Оренбург, Россия)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ПРИ БЕССИМПТОМНОЙ ИНВАЗИИ РЕТИНОБЛАСТОМЫ

A. V. SHATSKIKH, E. Y. DOLGOPOLOVA
(Moscow, Orenburg, Russia)

COMPARATIVE HISTOLOGY OF CHANGES IN THE OPTIC NERVE DURING MUTE RETINOBLASTOMA INVASION

Цель исследования – ретроспективный анализ гистологических исследований энуклеированных глаз с диагнозом «ретинобластома» без клинических признаков инвазии зрительного нерва и сохранением его анатомических параметров. Материалы, методы. Световая микроскопия 50 энуклеированных глаз пациентов с клиническим диагнозом «ретинобластома» (архив патологоанатомической лаборатории «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С. Н. Федорова»). Результаты и выводы. По отношению к l. cribrosa выявлено: преламинарное (24 из 50), интраламминарное (4 из 50), ретроламминарное (22 из 50) поражение нерва. Ретроламминарное – в 2 вариантах: 1-й (15 из 22) – компактный очаг, овальный, замещение нервного ствола – истинное прорастание; 2-й (7 из 22) – неравномерная инфильтрация всех структур без четких границ, контакт с межболоочечным пространством, на фоне глаукомной экскавации диска, опухоль в крае резекции. Прогностически важное значение имеет вариант глубокой инвазии зрительного нерва. Истинное прорастание – первичное поражение зрительного нерва при ретинобластоме, основной прогнозируемый экстрабульбарный вектор. Инфильтративный вариант – вторичное поражение зрительного нерва, не предсказуем, но, возможно, связан с внутриглазной гипертензией.

В. А. ШАШКОВ, Н. С. СЕРГЕЕНКО
(г. Санкт-Петербург, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УДЕРЖИВАТЕЛЕЙ СУХОЖИЛИЙ МЫШЦ ГОЛЕНИ

V. A. SHASHKOV, N. L. SERGEENKO
(Saint Petersburg, Russia)

MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE RETENTION TENDONS OF THE SHIN MUSCLES

Цель исследования – изучить морфометрические характеристики удерживателей сухожилий мышц голени. Материалы, методы. С применением методов препарирования нативного анатомического материала на 10 препаратах голени и стопы, изучены особенности морфометрических характеристик удерживателей сухожилий мышц голени. Результаты и выводы. Retinaculum musculorum extensorum superius натянут между fibula и margo anterior tibiae, средняя длина составила $(88 \pm 1,2)$ мм, ширина латерально – $(39 \pm 2,7)$ мм, медиально – $(36 \pm 2,3)$ мм. Расстояние между лодыжками – $(70 \pm 2,8)$ мм. Retinaculum musculorum extensorum inferius состоит из трех пучков (ножек). Латеральный пучок, средняя длина – $(86 \pm 1,7)$ мм, ширина – $(45 \pm 2,5)$ мм. Медиальный верхний пучок, средняя длина – $(125 \pm 1,3)$ мм, ширина – $(23 \pm 2,2)$ мм. Медиальный нижний пучок, средняя длина – $(132 \pm 1,4)$ мм, ширина – $(26 \pm 2,1)$ мм. Расстояние между медиальными пучками составило $(45 \pm 1,9)$ мм, угол между пучками составил 60–65°. Retinaculum musculorum flexorum перекидывается от медиальной лодыжки к медиальной поверхности пяточной кости. Средняя длина составила $(70 \pm 1,3)$ мм, ширина сверху – $(25 \pm 2,1)$ мм, снизу – (28 ± 2) мм. Retinaculum musculorum peroneorum superius соединяет задний край malleolus lateralis с боковой поверхностью calcaneus, средняя длина составила $(25 \pm 1,2)$ мм, ширина сверху – $(23 \pm 1,9)$ мм, ширина снизу – $(19 \pm 1,7)$ мм. Retinaculum musculorum peroneorum inferius расположен дистальнее верхнего, средняя длина составила $(25 \pm 1,3)$ мм, ширина сверху – (19 ± 2) мм, ширина снизу – $(25 \pm 1,9)$ мм. Толщина всех удерживателей составила 1,5 мм. Указанные морфометрические характеристики имеют важное клиническое значение в выборе тактики лечения.

Н. Н. ШЕВЛЮК, Е. В. БЛИНОВА, М. Ф. РЫСКУЛОВ
(г. Оренбург, Россия)

ГИСТОФИЗИОЛОГИЯ ГИСТОГЕМАТИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

N. N. SHEVLYUK, E. V. BLINOVA, M. F. RYSKULOV
(Orenburg, Russia)

HISTOPHYSIOLOGY OF HISTOHEMATIC BARRIERS OF THE MAMMALIAN REPRODUCTIVE SYSTEM UNDER THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS

Вопросы гистофизиологии гистогематических барьеров репродуктивной системы млекопитающих, населяющих антропогенно измененные ландшафты, исследованы недостаточно. Целью исследования явилось изучение морфофункциональной характеристики гематотестикулярного, гематозэпидидимального и гематофолликулярного барьеров млекопитающих антропогенных экосистем. Материалы, методы. С использованием светооптических и электронномикроскопических методов исследовали структуру гистогематических барьеров в гонадах 18 видов млекопитающих из антропогенно измененных экосистем в период их репродуктивной активности. Результаты и выводы. Установлено, что в условиях действия антропогенных факторов высокой интенсивности отмечено нарушение различных видов плотных контактов во всех изученных барьерах, при этом наиболее уязвимыми были контакты между эпителиальными компонентами барьера. Так, в гематотестикулярном барьере происходит нарушение плотных контактов в базальной части клеток Сертоли, в гематозэпидидимальном – нарушение контактов между апикальными участками главных клеток выносящих канальцев и канала придатка, в гематофолликулярном барьере выявлено уменьшение плотных контактов между фолликулярными клетками. Сосудистая часть исследованных гистогематических барьеров оказалась более устойчивой к действию негативных антропогенных факторов.

Л. М. ШЕВЦОВА, Л. Г. ПРОШИНА
(г. Великий Новгород, Россия)

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ВИМЕНТИНА И α -SMA В РАЗВИТИИ КАРДИОФИБРОЗА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЯХ САХАРНОГО ДИАБЕТА

L. M. SHEVTSOVA, L. G. PROSHINA
(Veliky Novgorod, Russia)

INVESTIGATION OF THE ROLE OF VIMENTIN AND α -SMA IN THE DEVELOPMENT OF CARDIOFIBROSIS IN EXPERIMENTAL MODELS OF DIABETES MELLITUS

Цель исследования – изучение кардиомаркеров фиброза и сопряженных с ними реактивных клеточных и тканевых эффектов, индуцированного введением диабетогенной дозы стрептозотоцина. Материалы, методы. Исследование проводилось на 85 самцах крыс. Диабет моделировали однократным введением стрептозотоцина в дозе 40 мг/кг. Иммуногистохимическое исследование проводили с использованием моноклональных антител anti-Actin antibody (Abcam, Англия). Результаты и выводы. Результаты исследования показали, что в миокарде при экспериментальном диабете наблюдались повышение уровня экспрессии виментина и α -SMA. Так количество иммунопозитивных (ИПК) по виментину и α -SMA клеток увеличилось по сравнению с контролем в 2,5 % и 12,6 % соответственно. Соотношение виментин (ИПК) / α -SMA (ИПК) в экспериментальной группе снизилось в 5,02 раза. На фоне диабета в миокарде увеличилась объемная плотность коллагена I и III типа в 1,2 и 1,75 раза соответственно по сравнению с контролем, что свидетельствует об интенсификации процесса коллагеногенеза, накоплению значительного количества коллагеновых волокон в периваскулярном и интерстициальном пространстве и демонстрирует развитие очагового фиброза.

В. В. ШЕЛУДЬКО, А. М. САУТИЕВ, И. А. НАСОНОВА, Н. И. ГАЛАКТИОНОВА
(г. Астрахань, Россия)

О СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДАХ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

V. V. SHELUDKO, A. M. SAUTIEV, I. A. NASONOVA, N. I. GALAKTIONOVA
(Astrakhan, Russia)

ABOUT MODERN METHODS OF TEACHING ANATOMY TO INTERNATIONAL STUDENTS

В Астраханском медицинском университете многие годы обучаются иностранные студенты, в том числе из стран Африки (Тунис, Алжир, Марокко, Египет), говорящих на французском и английском языках. Целью исследования является анализ современных методов обучения анатомии человека. Материалы, методы. Материалом для анализа обучения послужил социальный опрос путем анонимного анкетирования, в котором приняли участие 75 иностранных студентов. Материалы обработаны с использованием средств статистического анализа, в среде Microsoft Excel. Результаты и выводы. Ответы студентов на вопросы анкет были следующими: занятия анатомией проводились в течение 3 часов с одной лекцией, что устраивало студентов. Подчеркнуто, что лекции хорошо оснащены, применялись видеоролики, проводилась интеграция анатомических знаний с клиническими примерами. На занятиях использовались столы с макетами человеческих тел, что позволяет усвоить теоретический материал, побуждая студентов к приобретению навыков клинического мышления. Для каждого иностранного студента во время практических занятий используются анатомические препараты; ответы преподавателям сопровождаются демонстрацией на влажных препаратах органов. Хорошее оснащение лекций и практических занятий, улучшают процесс обучения иностранных студентов, что позволяет лучше освоить материал анатомии человека.

С. Е. ШЕМЯКОВ, Е. В. МИХАЙЛОВА
(г. Москва, Россия)

МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРАХ ПИРАМИДНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА ПРИ СТАРЕНИИ

S. E. SHEMIYAKOV, E. V. MIKHAILOVA
(Moscow, Russia)

MORPHOBIOCHEMICAL CHANGES IN THE STRUCTURES OF THE HUMAN PYRAMIDAL SYSTEM DURING AGING

Цель исследования – изучить морфологические и биохимические изменения в функционально связанных структурах пирамидной системы головного (поле 6 коры) и спинного мозга (передние рога С5-С6) человека при старении. Материалы, методы. Материал: препараты головного и спинного мозга 146 трупов людей (возраст – 21 год – 92 года). Методы: морфометрия нейронов и глиоцитов, определение содержания продуктов ПОЛ и ферментов антиоксидантной защиты (АОС): супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы. Результаты и выводы. В процессе старения наблюдаются однонаправленные морфобиохимические изменения в функционально связанных структурах пирамидной системы. Возрастные количественные изменения нейро-глиальных взаимоотношений в премоторной коре в области кисти/рука более выражены, чем в передних рогах спинного мозга (ПРСМ). В основе этих изменений могут лежать возрастные сдвиги биохимических параметров в системе ПОЛ-АОС, проявляющиеся усилением процессов ПОЛ, уменьшением активности СОД и компенсаторным приростом активности каталазы. Менее выраженное возрастное уменьшение числа нейронов в ПРСМ коррелирует с более высокими показателями СОД-активности в спинном мозге и ее меньшими онтогенетическими сдвигами. Полученные данные необходимо учитывать при изучении различных форм болезни двигательного нейрона.

М. Г. ШЕПЕТЮК, Е. В. ЧАПЛЫГИНА, А. Н. ФИСУНОВА, И. О. МИХАЛЬЧИЧ, И. М. БЛИНОВ
(г. Ростов-на Дону, Россия)

НЕКОТОРЫЕ ТИПОВЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА В АСПЕКТЕ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ

M. G. SHEPETYUK, E. V. CHAPLYGINA, A. N. FISUNOVA, I. O. MIKHALCHICH, I. M. BLINOV
(Rostov-on-Don, Russia)

SOME TYPICAL PATTERNS OF FACIAL SKULL VARIABILITY IN TERMS OF RECONSTRUCTIVE SURGERY

Цель исследования – определить типовые закономерности анатомической изменчивости лицевого черепа. Материалы, методы. Проанализированы результаты МСКТ черепа 144 человек обоего пола в возрасте от 21 года до 88 лет. Проведен регрессионный анализ линейных размеров у лиц с различной формой лицевого черепа на МСК-томограммах. Результаты и выводы. У эуриенов между верхне-лицевым индексом и линейными размерами лицевого черепа – средняя корреляционная связь $r = 0,52$; $p = 0,016$. Уравнение регрессии для эуриенов: $Y = 42,102 + 0,148 \times \text{ВЛГ} + 0,083 \times \text{ВПГ} + 0,496 \times \text{N-mins} - 0,366 \times \text{N-mind} - 0,595 \times \text{Zm-infrs} + 0,521 \times \text{Zm-infrd} + 0,235 \times \text{Zm-ap.lat.s} - 0,462 \times \text{Zm-ap.lat.d} + 0,413 \times \text{Zm-Das} - 0,4 \times \text{Zm-Dad}$. Установлена средняя корреляционная связь $r = 0,62$; $p = 0,007$ – у мезенов. Уравнение регрессии: $Y = 45,308 + 0,177 \times \text{сх} + 0,099 \times \text{N-infrd} - 0,248 \times \text{N-Zms} +$

0,218×N-Zmd-0,252×N-Fnd-0,174×N-ap.lat.d + 0,130×Ss-Fmts. Установлена высокая корреляционная связь $r = 0,98$; $p < 0,001$ – у лептенов. Уравнение регрессии: $Y = 21,430 - 0,26 \times cx1 + 0,560 \times y1 + 0,165 \times Ss-Zmd - 0,001 \times Ss-infrd + 0,534 \times Ss-ap.inf.s + 0,406 \times Zm-infras - 0,154 \times Zm-ap.inf.d$. Уравнения регрессии позволят рассчитать соответствие имплантов форме лицевого черепа пациента.

Ю. В. ШЕРЫШЕВА, Л. Г. СЕНТЮРОВА, Н. В. ТКАЧЕВА, В. Д. МОРОЗОВ

(г. Астрахань, Россия)

ВЛИЯНИЕ ГИПОКСИИ НА СОСУДИСТЫЕ СПЛЕТЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА МЛЕКОПИТАЮЩИХ

YU. V. SHERYSHEVA, L. G. SENTYUROVA, N. V. TKACHEVA, V. D. MOROZOV

(Astrakhan, Russia)

THE EFFECT OF HYPOXIA ON THE VASCULAR PLEXUSES OF THE MAMMALIAN BRAIN

В условиях Астраханской области имеет принципиальное значение определение влияния природного газа Астраханского месторождения (ПГАМ) на один из компонентов гематоэнцефалического барьера – сосудистые сплетения. Материалы, методы. В работе использованы белые крысы: 15 животных группы сравнения и 50 опытных. Методы окраски: гематоксилином и эозином, толуидиновым синим, импрегнация по В. В. Куприянову. Результаты и выводы. В результате исследования выявлено, что начиная с 600 мг/м³ у животных отмечается резкая активация секреторного эпителия. Стенки капилляров претерпевают изменения, свидетельствующие о нарастающих деструктивных процессах эндотелиальных клеток. Выявляется отек посткапиллярных пространств, учащение диапедеза, что отражает нарушение проницаемости и гемодинамики, а также затруднение питания тканей.

И. А. ШИРИПЕНКО, М. В. МНИХОВИЧ, П. А. АХСАНОВА, Т. В. БЕЗУГЛОВА, М. В. ЛОЗИНА

(г. Москва, Россия)

СУБАРЕОЛЯРНОЕ СПЛЕТЕНИЕ САППЕЯ В СВЕТЕ ЭПИТЕЛИАЛЬНО-МЕЗЕНХИМАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА ПРИ МЕТАСТАЗАХ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

M. V. MNIKHOVICH, I. A. SHIRIPENKO, P. A. AKHSANOVA, T. V. BEZUGLOVA, M. V. LOZINA

(Moscow, Russia)

THE SUBAREOLAR PLEXUS OF THE SAPPEI IN THE LIGHT OF THE EPITHELIAL-MESENCHYMAL TRANSITION IN METASTATIC BREAST CANCER

Цель исследования – изучение анатомического строения подареолярного сплетения и его взаимосвязи с инвазивным фронтом опухолей как основным местом реализации эпителиально-мезенхимального перехода. Материалы, методы. Был отобран 31 образец молочной железы с верифицированным раком молочной железы. При исследовании была выполнена цветная лимфография молочных желез методом наливки синего красителя Эванса в лимфатические сосуды. Оценивали экспрессию маркеров ЭМП. Результаты и выводы. Введение синего красителя Эванса в лимфатические сосуды позволило визуализировать на макроскопическом уровне сеть лимфатических сосудов подареолярного сплетения. На гистологических срезах с применением окраски гематоксилином и эозином в подареолярной зоне визуализировались лимфатические капилляры преимущественно щелевидной формы, расположенные в составе триад вместе с артериолой и венулой. Оценка экспрессии маркеров ЭМП полуколичественным методом позволила выявить экспрессию на инвазивном фронте опухоли и в просвете сосудов – явление интраваскулярной инвазии. Подареолярное сплетение является важной анатомической структурой, участвующей в метастазировании, в то время как ЭМП – ключевая ступень в метастазировании на микрокопическом уровне.

В. В. ШИШКИНА, С. В. КЛОЧКОВА, Н. Т. АЛЕКСЕЕВА, Д. А. АТЯКШИН

(г. Воронеж, г. Москва, Россия)

ГРАВИТАЦИОННО-ЗАВИСИМЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СТРОМЫ ТОЩЕЙ КИШКИ ГРЫЗУНОВ В УСЛОВИЯХ 30-СУТОЧНОГО КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЕТА

V. V. SHISHKINA, S. V. KLOCHKOVA, N. T. ALEKSEEVA, D. A. ATIYAKSHIN

(Voronezh, Moscow, Russia)

GRAVITY-DEPENDENT FEATURES OF REMODELING OF THE JEJUNUM STROMA IN RODENTS DURING A 30-DAY SPACE FLIGHT

Одним из факторов риска, с которым космонавты сталкиваются во время космического полета, – отсутствие гравитационной нагрузки. Соединительная ткань с развитым сенситивным рецепторным аппаратом сигнализирует об изменениях механотрансдукции и участвует в ремоделировании волокон матрикса. Цель исследования – изучить особенности экспрессии матриксных металлопротеиназ (ММП) в соединительной ткани тощей кишки мышей, находившихся в условиях космического полета. Материалы, методы. Иммуногистохимически определена активность ММП 1 и 3 в оболочках кишки мышей после 30-сут. космического полета на борту «БИОН-М1» в группе космического полета ($n = 5$), адаптации ($n = 5$), и группах контроля ($n = 8$) к каждой экспериментальной группе. Результаты и выводы. В условиях 30-суточного космического полета происходило повышение ММП 1 и 3 иммунопозитивных клеток ($(27,8 \pm 2,7)$ и $(31,6 \pm 4,2)$) в сравнении с уровнем контроля ($(3,8 \pm 1,6)$ и $(5,26 \pm 1,47)$). Выводы. Повышение активности лизирующих эндопептидаз может быть рассмотрено как адаптационный механизм к изменению гравитационного стимула. Необходимо учитывать возможные особенности течения регенерационных процессов в условиях профессиональной деятельности космонавтов на борту МКС.

Т. А. ШИШКИНА, И. Ю. ЧЕКУНОВА, И. С. ДАВЛАТОВА, А. В. ПРОЦКО
(г. Астрахань, Россия)

ОЦЕНКА ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ В РАЗНЫХ ОТДЕЛАХ ЛЕГКИХ НА ФОНЕ ДЕЙСТВИЯ ПРИРОДНЫМ ГАЗОМ

T. A. SHISHKINA, I. YU. CHIKUNOVA, I. S. DAVLATOVA, A. V. PROTSKO
(Astrakhan, Russia)

EVALUATION OF PROLIFERATIVE ACTIVITY IN DIFFERENT PARTS OF THE LUNGS AGAINST THE BACKGROUND OF NATURAL GAS EXPOSURE

Цель исследования – оценить пролиферативную активность в разных отделах легких с помощью маркера Ki-67 на фоне действия природным газом. Материалы, методы. Эксперимент воспроизведен на 133 белых крысах путем помещения их в специальную камеру, куда вместе с воздушной смесью добавляли природный газ. Проводили иммуногистохимическое окрашивание на Ki-67. Результаты и выводы. Обнаружено, что с увеличением срока эксперимента формируются противоположные изменения в разных отделах легких: в прикорневой зоне выявлены признаки ателектаза, в периферических участках легких – по типу эмфиземы. В участках легких, изменяющихся по типу ателектаза, определяется увеличение Ki67-позитивных клеток по сравнению с контролем, особенно в формирующихся перибронхиальных и периваскулярных инфильтратах, в периферических отделах статистически достоверных изменений не выявлено.

В. А. ШОРОХОВ, А. Г. КУРОПАТКИН, Г. Н. СУВорова
(г. Самара, Россия)

МОРФОЛОГИЯ КАПСУЛЫ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ СО ВТОРИЧНЫМ КОКСАРТРОЗОМ, ВЫЗВАННЫМ АСЕПТИЧЕСКИМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

V. A. SHOROKHOV, A. G. KUROPATKIN, G. N. SUVOROVA
(Samara, Russia)

MORPHOLOGY OF THE HIP CAPSULE IN ELDERLY PATIENTS WITH SECONDARY COXARTHROSIS CAUSED BY ASEPTIC NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD

Исследования капсулы тазобедренного сустава (ТБС) на фоне перенесенного асептического некроза головки бедренной кости (ГБК) представляет собой актуальное направление для фундаментальной науки и прикладной медицины. Новые данные позволят понять патофизиологию данного состояния и разработать персонализированные подходы к его лечению и методам реабилитации. Поэтому изучение морфологии капсулы ТБС при данном состоянии стало целью нашего исследования. Материалы, методы. Исследовали интраоперационные образцы капсулы ТБС от 6 пациентов, взятые при тотальном эндопротезировании ТБС из-за вторичного коксартроза, вызванного асептическим некрозом ГБК. Морфологию изучали по гистологическим срезам с классической окраской. Результаты и выводы. Установлено, что в результате асептического некроза ГБК и на фоне возрастных изменений в капсуле сустава повреждаются все слои. В наружном слое замечен отек с разволокнением пучков коллагеновых волокон, появляются разного размера очаги жировой ткани. В глубокой части субинтимального фиброваскулярного слоя неравномерно выражено продуктивное воспаление с наличием лимфо-плазмоцитарных инфильтратов

и васкулитов. Синовиоциты преимущественно мелкие. Гиперплазированные и гипертрофированные синовиоциты встречаются на поверхности синовиальных ворсин и в их основании. Таким образом, в капсуле ТБС развитие стромально-сосудистой дистрофии является основным патологическим процессом. Метаболические нарушения в наружном слое способствуют ослаблению сустава, а во внутреннем слое – атрофии синовиоцитов.

В. М. ШПЫГОВА, В. А. СТЕПАНЕНКО
(г. Ставрополь, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕЛЕЗЕНКЕ ПРИ СТЕАТОЗЕ ПЕЧЕНИ

V. M. SHPYGOVA, V. A. STEPANENKO
(Stavropol, Russia)

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SPLEEN IN LIVER STEATOSIS

Как известно, стеатоз печени, или неалкогольная жировая болезнь печени, – часто встречающееся заболевание, степень тяжести течения которого определяет патологические изменения не только в органах пищеварения. Поэтому изучение патоморфологических особенностей в периферических органах иммуногенеза при стеатозе печени весьма актуально. Материалы, методы. Исследования проведены на 60 особях крыс линии Wistar, подвергшихся экспериментальному моделированию стеатоза печени. Оценку печени и селезенки проводили гистологическими методами после окраски гематоксилином и эозином, пикрофуксином и суданом III. Результаты и выводы. Установлено, что макроскопически печень характеризовалась мозаично расположенными участками охряно-желтого цвета, напряжением капсулы и дряблостью паренхимы. Микроскопически балочный рисунок сохранен, перстневидного вида гепатоциты с жировыми каплями, окрашенными суданом III в ярко-оранжевый цвет, распределены по периферии и центру долек, их диаметр имел две градации – $(14,74 \pm 0,65)$ и $(6,21 \pm 0,93)$ мкм. Макроскопически состояние селезенки соответствовало норме, а микроскопически визуализировались лимфоидные фолликулы размерами двух градаций – $(231,22 \pm 13,52)$ мкм и $(317,28 \pm 18,44)$ мкм, границы между красной и белой пульпой были незначительно стерты, процент белой пульпы от общей площади составлял 35,8 %. Таким образом, при стеатозе печени в селезенке отмечалась гиперплазия белой пульпы слабой степени.

Д. А. ШУБИН, П. В. САМОЙЛОВ, А. Е. РЫКОВ
(г. Оренбург, Россия)

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ И БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ПИЩЕВОДЕ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

D. A. SHUBIN, P. V. SAMOILOV, A. E. RYKOV
(Orenburg, Russia)

TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHANGES IN THE CHEST AND ABDOMINAL CAVITY AFTER RADICAL SURGERY ON THE ESOPHAGUS ACCORDING TO COMPUTED TOMOGRAPHY

Особенности изменений органов грудной клетки и органов верхнего этажа брюшной полости вследствие удаления или перемещения желудка в правую плевральную полость в настоящее время не изучены. Цель исследования – показать возможности применения компьютерных технологий для изучения топографо-анатомических изменений после радикальных операций на пищеводе. Материалы, методы. Материал: 60 наблюдений пациентов после радикальных операций на пищеводе (операция Льюиса) при его злокачественном поражении. Методы исследования: компьютерная томография, 3D-моделирование, анатомометрия, статистическая обработка материала. Результаты и выводы. Предоперационная объемная реконструкция дает возможность хирургу провести навигацию, сформировать ориентиры расположения будущего операционного поля и расположения патологического очага в его пределах; объемная картина органов грудной клетки и брюшной полости при постоперационных наблюдениях дает возможность визуализации наложенных анастомозов, определения их количественных параметров, положения анастомоза относительно костных и органных ориентиров; смещение органов в брюшной полости в перспективе даст возможность прогнозирования возможных клинических изменений в работе органов, поддающихся послеоперационной мобильности.

Н. И. ШУМАКОВ, Ж. Ю. МУРАДЯН, О. В. ЧЕРКАСОВА
(г. Москва, Россия)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ ЦИСТОЛИТОТРИПСИИ У СОБАК

N. I. SHUMAKOV, J. Y. MURADYAN, O. V. CHERKASOVA
(Moscow, Russia)

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TRANSURETHRAL CYSTOLITHOTRIPSY IN DOGS

Цель исследования – установить по результатам клинических исследований эффективность применения трансуретральной цистолитотрипсии как малоинвазивного метода лечения уролитиаза у собак. Материалы, методы. Материалами исследований послужили собаки ($n = 14$), с клиническими проявлениями цистоуролитиаза, суки или кобели после ранее проведенной уретростомии ввиду анатомических особенностей строения уретры. Результаты и выводы. Для литотрипсии применяли гольмиевый лазер Ho: YAG, необходимый для контактного дробления камней с помощью пульсового лазерного излучения. После обработки операционного поля по общепринятой методике, цистоскоп вводили во влагалище, проводя осмотр его стенок, далее продвигали в уретру и мочевого пузырь, оценивая наличие гиперемии, отека, петехиальных кровоизлияний и уролитов в его полости. Литотрипсию проводили под четкой визуализацией, используя максимальные показатели мощности лазерного излучения 30 Вт, в связи с высокой плотностью структуры камней. В результате проведенных нами исследований была подтверждена эффективность применения цистолитотрипсии как наиболее малоинвазивного хирургического метода лечения уролитиаза у собак.

Н. И. ШУМАКОВ, Ж. Ю. МУРАДЯН, О. В. ЧЕРКАСОВА
(г. Москва, Россия)

СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ ЧАСТИЧНОЙ СПЛЕНЭКТОМИИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

N. I. SHUMAKOV, J. Y. MURADYAN, O. V. CHERKASOVA
(Moscow, Russia)

THE METHOD OF PERFORMING PARTIAL SPLENECTOMY IN SMALL DOMESTIC AND LABORATORY ANIMALS

Цель исследования – определение оптимальных показателей лазерного излучения при частичной резекции селезенки. Материалы, методы. Экспериментальные операции проводили на девяти кроликах массой тела 5 кг и возрастом 14 месяцев, которые были разбиты на 3 группы по трое животных. Результаты и выводы. После введения животных в общую анестезию, выполняли медианную лапаротомию с последующим использованием лазерного излучения мощностью 20–35 ватт, с прицельным пучком 1,2 мм, используя разную длину волны у каждой группы кроликов: волна у первой группы – 1064 нм, у второй группы – 1320 нм и у третьей группы – 1440 нм, в контактном режиме для рассечения тканей селезенки. Во время резекции делали паузы на 30–40 секунд после каждых 3 проводок (контакта) лазера и проводили орошение физиологическим раствором для снижения температуры в зоне иссечения с последующей тампонадой. В результате проведенных исследований установлено, что при использовании длины волны 1320 нм выявляются менее выраженные признаки ожога в месте воздействия и отсутствует кровотечение в месте резекции.

Н. И. ШУМАКОВ, Ж. Ю. МУРАДЯН, О. В. ЧЕРКАСОВА
(г. Москва, Россия)

СПОСОБЫ ПОСТАНОВКИ ТРОАКАРОВ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ КРИПТОРХЭКТОМИИ У СОБАК

N. I. SHUMAKOV, J. Y. MURADYAN, O. V. CHERKASOVA
(Moscow, Russia)

METHODS OF TROCAR PLACEMENT DURING LAPAROSCOPIC CRYPTORCHECTOMY IN DOGS

Цель исследования – определить анатомо-топографические ориентиры и точки постановки троакаров во время выполнения двухпортовой лапароскопической крипторхэктомии у собак. Материалы, методы. Экспериментальные операции проводили на 14 собаках ($n = 40$) возрастом 0,8–2 года, которые были разбиты на 2 группы по семь животных. Группы были сформированы в отношении массы тела животных: до 15 кг и более 15 кг. Результаты и выводы. После подготовки операционного поля по общепринятой методике создавали пневмоперитонеум с помощью иглы Вереща, затем ее извлекали и устанавливали на ее место порт для лапароскопа, после этого выполняли постановку троакаров в зависимости от массы тела животного. В работе определено, что собакам массой

тела до 15 кг, точками постановки троакаров служат: порт для лапароскопа ставится в пупочной области по белой линии возле пупка, инструментальный порт устанавливается в паховой области возле пахового кольца, соответствующего расположению внутрибрюшинного семенника, а у собак с массой тела более 15 кг троакары устанавливаются: троакар с клапаном для подачи газа на середину линии между пупком и лонным симфизом – инструментальный порт.

С. Н. ШУМИЛОВА, А. В. ПОТАПОВ
(г. Томск, Россия)

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГИПОКСИИ НА РАЗВИТИЕ ГЛИОБЛАСТОВ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

S. N. SHUMILOVA, A. V. POTAPOV
(Tomsk, Russia)

THE INFLUENCE OF INTRAUTERINE HYPOXIA ON THE DEVELOPMENT OF HUMAN BRAIN GLIOBLASTS

Цель исследования – оценка влияния внутриутробной гипоксии на популяцию глиобластов головного мозга (ГМ) человека на 10–11-й неделе гестации. Материалы, методы. Объектом исследования была кора ГМ плодов человека 10–11 недель ($n = 10$) в области прецентральной извилины. На тонких срезах, окрашенных толuidиновым синим, изучали морфологическое строение и вычисляли средние площади и количество глиобластов на 1 мм^2 . Результаты и выводы. Различий в строении глиобластов в группах выявлено не было. Клетки были локализованы между скоплениями нейробластов и характеризовались высокой плотностью ядерного материала по отношению к цитоплазме. Они имели округлую или овальную форму, а их ядра содержали зоны, представленные зернистыми и нитевидными структурами хроматина. В центре ядра располагались крупные, интенсивно окрашенные ядрышки. Морфометрический анализ продемонстрировал синхронное увеличение количественных показателей глиобластов с достоверным уменьшением их размеров в условиях недостатка кислорода по сравнению с контрольной группой. Кроме того, отмечалась большая вариабельность размеров клеток в группе «Гипоксия» по сравнению с контролем.

С. Н. ШУМИЛОВА, А. В. ПОТАПОВ
(г. Томск, Россия)

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИУТРОБНОЙ ГИПОКСИИ НА РАЗВИТИЕ НЕЙРОБЛАСТОВ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

S. N. SHUMILOVA, A. V. POTAPOV
(Tomsk, Russia)

THE INFLUENCE OF INTRAUTERINE HYPOXIA ON THE DEVELOPMENT OF HUMAN BRAIN NEUROBLASTS

Цель исследования – оценка влияния внутриутробной гипоксии на популяцию нейробластов головного мозга (ГМ) человека на ранних сроках развития. Материалы, методы. Объектом исследования была кора ГМ плодов человека 10–11 недель ($n = 10$) в области прецентральной извилины. На тонких срезах, окрашенных толuidиновым синим, изучали морфологию и вычисляли средние площади и количество нейробластов на 1 мм^2 . Результаты и выводы. В контрольной группе нейробласты имели округлую форму, их цитоплазма была слабо базофильной, без четких нейрофибрилл. Ядро со светлым матриксом содержало 1–3 ядрышка. Аксон не дифференцировался. В группе «Гипоксия» отмечалось начало дифференцировки нейробластов в молодые нейроны: увеличение их размеров и появление начальных сегментов нейритов. Ядро оставалось центрально расположенным, со светлым матриксом и наличием ядрышек. Морфометрический анализ данных показал, что в группе «Гипоксия» размеры нейробластов были значительно большими по сравнению с контрольной группой. При этом изменения количественных показателей выявлено не было.

О. В. ШУРЫГИНА, А. А. ПЕТРОВА, Т. В. МИНАЕВА, О. С. ГУСЕВА, Д. Ю. КУТИХИН
(г. Самара, Россия)

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ ЭМБРИОНОВ ЧЕЛОВЕКА IN VITRO

O. V. SHURYGINA, A. A. PETROVA, T. V. MINAEVA, O. I. GUSEVA, D. YU. KUTIKHIN
(Samara, Russia)

THE POSSIBILITIES OF MODERN METHODS FOR ASSESSING THE COMPETENCE OF HUMAN EMBRYOS IN VITRO

Культивирование эмбрионов человека *in vitro* в практике эмбриологических лабораторий за последние годы достигло существенного прогресса. Однако перед специалистами в настоящее время стоит более трудная задача: определение одного, наиболее компетентного эмбриона в полость матки. Цель исследования – анализ корреляции результатов неинвазивных и инвазивных методов оценки компетенции эмбрионов. Материалы, методы. В работе использован комплекс инвазивных и неинвазивных методов оценки компетенции эмбрионов, статистический анализ. Проанализированы данные 258 эмбрионов человека. Результаты и выводы. По данным результатов генетического скрининга, 135 эмбрионов были признаны эуплоидными, 123 эмбриона были классифицированы как анеуплоидные. В соответствии с результатами неинвазивного скрининга с помощью видеонаблюдения основных морфокинетических событий в развитии эмбрионов и их балльной системой оценки эмбрионов KIDScore мы констатировали, что выбор эмбриона с оценкой KIDScore ниже 7,1 с высокой степенью вероятности будет констатировать аномальный набор хромосом. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о достаточной корреляции данных, полученных неинвазивным способом оценки эмбрионов с инвазивными. Приоритет методик, позволяющих оценить компетенции эмбриона в отношении его имплантации, не требующих внедрения в структуру эмбриона, очевиден.

Е. А. ЩЕТИНИНА, Ф. Д. ПЛЕШАКОВ, А. Д. ШАЛАЕВА
(г. Москва, Россия)

ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ КОСТНО-МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ CARNIVORA

E. A. SHCHETININA, F. D. PLESHAKOV, A. D. SHALAEVA
(Moscow, Russia)

ECOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL ADAPTATION OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM OF THE ELBOW JOINT IN CARNIVORA REPRESENTATIVES

Влияние на организм животных антропогенно смоделированных условий содержания остается одной из актуальных экологических проблем. Цель исследования – на основании изучения закономерностей и видоспецифических особенностей строения локтевого сустава у пальцеходящих представить его эколого-морфологическую характеристику. Материалы, методы. Объектами исследования служили представители семейства кошачьих ($n = 19$) и собачьих ($n = 18$). Использовали методы обычного и тонкого анатомического препарирования, макроскопической морфометрии и обзорной рентгенографии. Результаты и выводы. У кошки домашней и рыси обнаружены три брюшка плечевой мышцы, фасциальная консолидация дистальных сухожилий флексоров локтевого сустава, наличие двух добавочных головок у кошки домашней и одной – у рыси, а также нами описана плечелоктевая мышца. У шалайки выявлены три брюшка плечевой мышцы, сращение дистальных сухожилий и отсутствие в верхней трети локтевой кости межкостного пространства. У собаки домашней вышеперечисленные особенности не обнаружены. Таким образом, собака домашняя наиболее подвержена к развитию различных патологий и наименее устойчива к влиянию неблагоприятных факторов внешней среды, тогда как у кошки домашней, рыси и шалайки были закреплены в процессе морфогенеза структурные преобразования в суставе, направленные на поддержание его биомеханического совершенства.

М. В. ЩИПАКИН
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОЗ ЗААНЕНСКОЙ ПОРОДЫ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

M. V. SHCHIPAKIN
(Saint Petersburg, Russia)

HISTOLOGICAL PATTERNS OF THE STRUCTURE OF THE MAMMARY GLAND OF ZAAZEN GOATS IN THE AGE ASPECT

Рост и развитие молочной железы коз зааненской породы зависит от видовых, породных и возрастных показателей. Цель исследования – установить гистологические закономерности строения молочной железы коз зааненской породы в возрастном аспекте. Материалы, методы. Объект исследования: козы зааненской породы в возрасте пяти месяцев ($n = 7$) и одного года ($n = 5$). Методы исследования: гистологический. Результаты

и выводы. В молочной железе у молодняка жировая ткань начинается заменяться железистой. От площади гистопрепарата жировая ткань занимает 39,7 %, железистая – 35,6 %, соединительная – 24,7 %. Увеличивается объем железистой доли, она окружена адипоцитами. Длина жировой доли – $(386,5 \pm 38,6)$ мкм, ширина – $(175,2 \pm 17,5)$ мкм, диаметр – $(28,1 \pm 2,8)$ мкм. Внутри ее капилляры синусоидного типа со слабой базальной мембраной. В железистой доле наличие звеньев ГМЦР. Наблюдается активное формирование альвеол, в них появляются просветы, миоэпителиоциты развиты хорошо. У годовалых коз жировая ткань – 33,5 %, железистая – 41,5 %, соединительная – 25,0 %. Развивается протоковая система, мало секреторных отделов. Железистая ткань замещает жировую, оттесняя к периферии доли. С возрастом животного железа интенсивно развивается и функционирует.

Д. А. ЭМАИМО, И. А. ЧЕКМАРЕВА, Д. А. АТЯКШИН
(г. Москва, Россия)

УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУЧНЫХ КЛЕТОК ПРИ РЕПАРАТИВНОМ ГИСТОГЕНЕЗЕ ГНОЙНЫХ РАН

D. A. EMAIMO, I. A. CHEKMAREVA, D. A. ATYAKSHIN
(Moscow, Russia)

ULTRASTRUCTURAL CHARACTERIZATION OF MAST CELLS DURING REPARATIVE HISTOGENESIS OF PURULENT WOUNDS

Роль тучных клеток (ТК) в ряде защитных реакций организма, таких как аллергические реакции, хорошо известны и задокументированы в многочисленных исследованиях. В нескольких работах утверждается, что секреция тучных клеток не только способствует воспалению, но и вовлечена во все этапы заживления ран. Цель исследования – проанализировать ультраструктурные характеристики тучных клеток в гнойных ранах на разных этапах заживления. Материалы, методы. Биоматериал для электронно-микроскопического исследования был взят из дна раны на 1, 3, 7 и 12-й день наблюдения в группах крыс Вистар без лечения ($n = 20$) и с терапией препаратом на основе полигексаметилен гуанидина ($n = 20$). Результаты и выводы. Уровень бактериальной обсемененности, наблюдаемый в контрольной группе, был значительно выше, чем в группе, получавшей лечение. Электронно-микроскопическое исследование выявило различный индекс и механизмы дегрануляции в зависимости от фазы заживления раны. В фазе воспаления наблюдалась цельно-гранулярная дегрануляция ТК. Фаза пролиферации характеризовалась постепенной дегрануляцией и максимальным количеством тучных клеток на единицу площади с наивысшим индексом дегрануляции. На этапе ремоделирования наблюдалась пейсмейкерная дегрануляция, снижение количества ТК, что способствует завершению репаративных процессов. Показано взаимодействие секрета дегранулированных гранул с фибробластами и структурами внеклеточного матрикса, включая коллагеновые фибриллы.

В. Я. ЮРЧИНСКИЙ
(г. Смоленск, Россия)

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ СООТНОШЕНИЕ СУБПОПУЛЯЦИЙ ТИМОЦИТОВ С ФЕНОТИПОМ CD8+ И CD4+ В ТИМУСЕ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

V. YA. YURCHINSKY
(Smolensk, Russia)

QUANTITATIVE RATIO OF THYMOCYTE SUBPOPULATIONS WITH THE PHENOTYPE CD8+ AND CD4+ IN THE THYMUS OF HUMAN FETUSES

Цель исследования заключалась в изучении ряда ключевых аспектов морфологии тимуса плодов человека, характеризующих активность процессов формирования эффекторных клеток адаптивного иммунитета организма. Материалы, методы. Материалом для исследования послужили образцы тканей тимуса мертворожденных детей ($n = 16$) в возрасте 35–40 недель, погибших вследствие асфиксии. Материал тщательно отбирали по анамнезу с целью исключения причин, которые могли бы повлиять на структуру тимуса. Использовали стандартные методы гистологии и иммуногистохимии. Изучали главные микроморфологические характеристики тимуса, а также выявляли количественное соотношение тимоцитов с иммунофенотипами цитотоксических (CD8+) и хелперных клеток (CD4+). Результаты и выводы. В тимусе плодов обнаружена высокая плотность компоновки тимоцитов в корковом веществе. В долях тимуса отсутствуют видимые эффекты стресс-индуцированной атрофии. В корковом веществе обнаружено количественное преобладание клеток, экспрессирующих на поверхности мембраны корецептор CD8+, тогда как в его мозговом веществе частота

встречаемости т-лимфоцитов, относящихся к клеточным субпопуляциям с фенотипами CD4+ и CD8+ сходна. Таким образом, состояние главных морфологических параметров тимуса плодов человека свидетельствует о сохранении высокого уровня функциональной активности данного органа. Количественные характеристики количественного соотношения субпопуляций тимоцитов с фенотипом CD8+ и CD4+ могут являться свидетельством отличий в скорости миграции данных клеток на периферию либо указывают на отличающийся характер взаимодействия развивающихся т-лимфоцитов с эпителиальными клетками-носителями комплексов МНС I и II классов.

Т. Р. ЮСУПОВ, Е. К. ГОРДЕЕВА, Д. А. ВАСИЛЬЧЕНКО, Г. В. ПОТЕМКИН, М. А. ЧАГИЕВ
(г. Краснодар, Россия)

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТИМУСА У ПЛОДОВ: ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРООКРУЖЕНИЯ

T. R. USUPOV, E. K. GORDEEVA, D. A. VASILCHENKO, G. V. POTEMKIN, M. A. CHAGIEV
(Krasnodar, Russia)

STRUCTURAL ORGANIZATION OF THE THYMUS IN FETUSES: CHARACTERISTICS OF THE MICROENVIRONMENT

В процессе созревания Т-клетки предшественники взаимодействуют с различными типами клеток, формирующих микроокружение тимуса, такими как эпителиальные, мезенхимальные и другие иммунные клетки, не относящиеся к Т-клеткам. Целью исследования было изучить изменения в количестве и диаметре телец Гассалья, а также плотность и распределение эпителиальных клеток (p63+) и макрофагов (CD68+). Материалы, методы. Были исследованы 25 образцов тимуса плода, разделенных на пять групп в соответствии с гестационным возрастом. Образцы были обработаны с использованием стандартных гистологических методов и иммуногистохимического окрашивания. Результаты и выводы. Исследование показало, что количество и диаметр телец Гассалья постепенно увеличивались по мере развития плода, значительно увеличиваясь с 17-й по 38-ю неделю беременности. Средний диаметр телец Гассалья был наибольшим в возрастной группе 34–38 недель. Плотность p63+ эпителиальных клеток снижалась в зависимости от недели беременности, в то время как плотность CD68+ макрофагов значительно увеличивалась, особенно в мозговом веществе тимуса, к концу внутриутробного периода. Во время развития плода было зафиксировано увеличение количества и размера телец Гассалья, в то время как плотность эпителиальных клеток уменьшилась, а плотность макрофагов увеличилась.

Д. М. ЯКИМЕНКО, Е. Н. СКОВОРОДИН
(г. Уфа, Россия)

ВЛИЯНИЕ ДИРОНАКС НА МОРФОЛОГИЮ ТИМУСА ПЕРЕПЕЛОВ В ПОСТЭМБРИОНАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

D. M. YAKIMENKO, E. N. SKOVORODIN
(Ufa, Russia)

EFFECT OF DIRONAX ON THE MORPHOLOGY OF THE QUAIL THYMUS IN POSTEMBRYONIC ONTOGENESIS

Неблагоприятные факторы окружающей среды оказывают существенное воздействие на иммунную систему, которое имеет негативное влияние на резистентность организма. Актуальным становится изучение влияния мембраностабилизирующего препарата Диронакс на структуру органов иммунитета. Цель исследования – изучить влияние Диронакса на структуру тимуса перепелов. Задачи: провести гистологическое исследование тимуса перепелов. Материалы, методы. Нами было проведено гистологическое исследование (окраска гематоксилином и эозином) тимуса перепелов двух групп (опытной и контрольной) в возрасте от 30 дней до 180 дней. Опытная группа птиц получала Диронакс в дозе 5 мг/кг. Результаты и выводы. У перепелов в возрасте 30 дней опытной группы выраженные корково-мозговая зоны тимуса. Кортекс резко базофилен, имелись признаки миграции непримированных лимфоцитов в кровотоки, телец Гассалья слоистые. У птиц контроля корковое вещество в состоянии гнездной убыли, кортико-медулярная зоны стерты. Тельца Гассалья разрушены макрофагами. У опытной группы в возрасте 180 дней отмечалась инверсия слоев тимуса, многочисленность кистозных телец Гассалья. У контрольной группы кора и медулла неразличимы, дольки малозаметы, диффузное разрастание соединительной ткани, видны единичные клеточные фрагменты телец Гассалья, некоторые из них состоят из кальциноза. Дача Диронакса перепелам стимулировала процесс иммуногенеза и способствовала более позднему развитию приобретенной атрофии тимуса у опытной группы.

А. А. ЯКИМОВ

(г. Екатеринбург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ФЕТАЛЬНОЙ АНАТОМИИ ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВЫХ КЛАПАНОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

A. A. YAKIMOV

(Ekaterinburg, Russia)

FEATURES OF FETAL ANATOMY OF THE ATRIOVENTRICULAR VALVES IN HUMAN HEART

Развитие фетальной кардиохирургии обуславливает необходимость исследований анатомии сердца плода. Цель исследования – выявить особенности структурной организации предсердно-желудочковых клапанов сердца плода человека. Материалы, методы. Методами макромикроскопического препарирования, морфометрии, сканирующей электронной микроскопии, гистологическим методом изучено 312 препаратов сформированного без пороков сердца плода человека 17–37 недель развития. Результаты и выводы. Сосочковые мышцы (СМ) левого желудочка всегда были мультисегментарными и мультиапикальными. В правом желудочке (ПЖ) передняя СМ, как правило, была моносегментарной, нижние СМ формировали мультиапикальный комплекс, перегородочные СМ имелись в 78 % случаев; в 38 % выявлена особая группа – «СМ заднего угла ПЖ». Задняя створка митрального клапана состояла из двух или трех зубцов. Выявлены различия объемной плотности клеток и волокон в местах начала и окончания сухожильных нитей. Участки правого фиброзного кольца в его латеральном отделе были разделены рыхлой соединительной тканью. Основные особенности фетальной анатомии предсердно-желудочковых клапанов состояли в изменчивости формы и количества сосочковых мышц, тканевой гетерогенности разных участков сухожильных нитей и фиброзных колец.

А. А. ЯКОВЛЕВ, Ю. Г. ВАСИЛЬЕВ, Г. В. ШУМИХИНА, О. В. КАРБАНЬ, Ю. Б. КОРЕПАНОВА

(г. Ижевск, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СЕНЕСЦЕНЦИИ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ НА ФОНЕ ИСКУССТВЕННОГО СТАРЕНИЯ

A. A. YAKOVLEV, YU. G. VASILIEV, G. V. SHUMIKHINA, O. V. KARBAN, YU. B. KOREPANOVA

(Izhevsk, Russia)

MORPHOLOGICAL MANIFESTATIONS OF SENESCENCE AND ITS CORRECTION AGAINST THE BACKGROUND OF ARTIFICIAL AGING

Цель исследования – оценить влияние введения сенолитика (пептида FOXO4DRI) на толстую кишку лабораторных мышей в ходе искусственного медикаментозного старения (доксорубицин). Материалы, методы. Исследование выполнено на взрослых половозрелых белых мышах, которые были сформированы в 2 группы: 1-я – 16 животных на фоне внутрибрюшинного введения доксорубицина, 10 мг/кг; 2-я – 16 животных на фоне применения FOXO4DRI и доксорубицина, 10 мг/кг. Результаты и выводы. Результаты. 1-я группа: в эпителии и стенке кишки выявляются проявления кариопикноза и кариорексиса. В мышечной оболочке толстой кишки выявляется диффузная легкая инфильтрация и подслизистой основы мононуклеарами. 2-я группа: имеются зоны инволюции крипт толстой кишки, с уменьшением глубины и плотности их распределения. Эпителий в этих зонах уплощен. Множественные фигуры митозов в криптах. Повышено содержание пикнотизированных клеток в соединительнотканых образованиях оболочек. В лимфоидных узелках особенно высоко содержание апототических тел. При этом проявления апоптозов видны в клетках подслизистого нервного сплетения. Выводы. Применение сенолитиков на фоне медикаментозного старения вызывает активацию апоптозов в сенесцентных клетках различного тканевого представительства.

А. А. ЯКОВЛЕВ, Ю. Г. ВАСИЛЬЕВ, Г. В. ШУМИХИНА, Ю. Б. КОРЕПАНОВА, И. В. ТИТОВА

(г. Ижевск, Россия)

ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ НА НЕРВНО-МЫШЕЧНЫЙ АППАРАТ ТОНКОЙ КИШКИ

A. A. YAKOVLEV, YU. G. VASILIEV, G. V. SHUMIKHINA, YU. B. KOREPANOVA, I. V. TITOVA

(Izhevsk, Russia)

THE EFFECT OF CHRONIC HYPOXIA ON THE NEUROMUSCULAR APPARATUS OF THE SMALL INTESTINE

Состояние нервно-мышечного аппарата тонкой кишки при хронической гипоксии изучено недостаточно. Целью исследования явилось установление закономерностей структуры нервно-мышечного аппарата тонкой кишки при

хронической гипоксии. Материалы, методы. 18 белых крыс с хронической гипоксией и 6 контрольных. Крысам с проявлениями гипоксии проведена компьютерная томография (КТ) и пульсоксиметрия. Исследована гистологическая организация с морфометрическим анализом. Результаты и выводы. Результаты исследования. Наблюдается увеличение толщины мышечной оболочки на 42 % ($p < 0,01$). Удельная площадь, занимаемая гладкими миоцитами мышечной оболочки на фоне гипоксии, составила $(19,3 \pm 0,4) \%$ ($8,4 \pm 0,6$) % – у контрольных животных ($p < 0,01$). При гипоксии гладкие миоциты с проявлениями кариопикноза и кариорексиса составляли $(27,4 \pm 0,9) \%$ ($p < 0,01$). Изменения в структурной организации мышечной оболочки коррелируют с проявлениями апоптозов и снижением числа нейронов межмышечного нервного сплетения, частичной дезэпителизацией ворсинок. Выводы. Значительная реактивность гладких миоцитов мышечной оболочки и нейронов межмышечного нервного сплетения на фоне хронической гипоксии коррелирует с нарушениями внешнего дыхания и эпителиального барьера слизистой оболочки органа.

Д. Н. ЯКОВЛЕВА, Д. О. ВИДЯЕВА, А. А. САМОДЕЛКИНА, Ю. М. ЦЕЛОУСОВА, С. А. СЕМЕРИКОВ
(г. Нижний Новгород, Россия)

ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

D. N. YAKOVLEVA, D. O. VIDYAEVA, A. A. SAMODELKINA, YU. M. TSELOUSOVA, S. A. SEMERIKOV
(Nizhny Novgorod, Russia)

DIAGNOSTICS OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT USING COMPUTED TOMOGRAPHY

Проблема патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) актуальна: у 30 % стоматологических пациентов отмечаются признаки нарушения функции сустава. Целью работы было изучить эффективность компьютерной томографии для определения анатомических особенностей ВНЧС и сопоставить их с клиническими проявлениями дисфункции. Материалы, методы. На компьютерных томограммах, выполненных с использованием HDX Dentrì Ca в Центре имплантации и стоматологии «Сириус» (главный врач Д. О. Видяева, г. Нижний Новгород), определяли восемь параметров височно-нижнечелюстного сустава у пациентов 25–30 лет. Результаты и выводы. Величины некоторых параметров были ниже представленных в литературных источниках (размер суставной щели, ширина суставной щели, угол заднего ската суставной ямки). Другие размеры соответствовали приводимым ранее: ширина суставной щели в медиальном положении, высота суставной ямки, длина суставной ямки, угол переднего ската суставной ямки. Наблюдались асимметричные смещения головок нижней челюсти и связанные с этим изменения ширины суставной щели в различных отделах сустава. Расположение головки косвенно указывало на локализацию диска или его отсутствие. Дифференцировка персональных особенностей ВНЧС от его дисфункции определяется соотношением ширины суставной щели в верхнем и заднем отделах с результатами других исследований, объективных и субъективных клинических проявлений.

Н. В. ЯЛУНИН, А. А. ШЕСТАКОВА
(г. Екатеринбург, Россия)

ИНТЕРАКТИВНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕТРАДЬ

N. V. YALUNIN, A. A. SHESTAKOVA
(Yekaterinburg, Russia)

INTERACTIVE ANATOMY NOTEBOOK

Современная трансформация образования требует от преподавателей более новых подходов к изменению образовательных инструментов. Цели разработки интерактивной анатомической тетради: повышение качества изучения дисциплины «Анатомия человека» и улучшение учебного процесса через активное использование современных технологий и методов обучения. Задачи: создание удобного и доступного инструмента для изучения анатомии человека. Материалы, методы. Программа для онлайн-обучения iSpring. Результаты и выводы. Результаты тестовой эксплуатации свидетельствуют о заинтересованности обучающихся в использовании интерактивной анатомической тетради. 87 % респондентам было удобно изучать предложенные разделы анатомии человека в формате интерактивного тренажера. Общая оценка тренажера составила 4,6 по пятибалльной шкале.

В. Л. ЯНИН, Я. А. КАРПОВА, Ю. Г. ЗАЙКИНА, Ж. Т. ИБРАЕВ, Т. Р. БИКТИМИРОВ
(г. Ханты-Мансийск, Россия)

МОРФОМЕТРИЯ СЕМЕННИКОВ У СИРИЙСКОГО ХОМЯКА «MESOCRICETUS AURATUS» ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПИСТОРХОЗНОЙ ИНВАЗИИ

V. L. YANIN, YA. A. KARPOVA, YU. G. ZAIKINA, ZH. T. IBRAEV, T. R. BIKTIMIROV
(*Khanty-Mansiysk, Russia*)

MORPHOMETRY OF TESTES IN THE SYRIAN HAMSTER «MESOCRICETUS AURATUS» DURING EXPERIMENTAL OPISTHORCHIASIS INVASION

Паразитолами, представляющими значительную угрозу здоровью человека, являются трематодозы и, прежде всего, семейство Opisthorchiidae. На территории Обь-Иртышского бассейна находится крупнейший очаг. Поражение гепатобилиарной системы (Д. С. Ласьков и др., 2014) разного генеза у млекопитающих обуславливает нарушения репродуктивной системы. Цель исследования – выявить влияние описторхозного поражения печени на структурные характеристики мужских половых желез. Материалы, методы. Исследование выполнено на самцах половозрелых золотистых хомяков (*Misocricetus auratus*). Объектом исследования служили семенники интактных животных – К, животных с острым – ОО и суперинвазионным – СО описторхозом. Результаты и выводы. По результатам исследований в сравнении с интактными животными выявлено в группе ОО снижение диаметра перетубулярных капилляров, количества сперматогоний, диаметра ядер сперматогоний, площади сперматогоний, диаметра ядер интерстициальных клеток, увеличение p53 – % положительных клеток. В группе СО выявлено снижение площади перетубулярных капилляров, диаметра извитых семенных канальцев, толщины сперматогенного эпителия, площади извитых семенных канальцев, площади слоя сперматогенного эпителия, диаметра извитых семенных канальцев, количества сперматогоний, сперматоцитов II порядка, диаметра ядер клеток Сертоли, площади клеток Лейдига, увеличение p53 – % положительных клеток. Таким образом, выявлены корреляции паразитарного поражения органов гепатобилиарной зоны.

И. М. ЯХИНА
(г. Санкт-Петербург, Россия)

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВОДА ЧЕЛОВЕКА В РАННЕМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ

I. M. YAKHINA
(*Saint Petersburg, Russia*)

FEATURES OF THE HUMAN ESOPHAGUS IN THE EARLY FETAL PERIOD

Цель исследования – изучение голо-, скелето- и синтопии пищевода человека в раннем плодном периоде. Материалы, методы: исследование выполнено на 60 плодах человека в сроке от 16 до 22 недель, полученных при прерывании беременности по социальным показаниям, после балзамирования 2 % раствором формалина, изготавливали распилы по Н. И. Пирогову в горизонтальной плоскости. Результаты и выводы: на сроке 16–22 недели у плодов человека с точки зрения внешней формы все органы сформированы. На горизонтальных срезах грудной полости определяются пищевод, трахея, главные бронхи, сердце, крупные присердечные сосуды, диафрагмальный и блуждающие нервы, возвратные гортанные нервы. На уровне ThIX пищевод проходит через диафрагму. На всем протяжении пищевод на поперечном сечении имеет овальную форму, а вместе прободения диафрагмы округлую. Уменьшение площади поперечного сечения пищевода на уровне ThV и ThVI связано с прилежанием к левому предсердию. Удаление пищевода от позвонка с уровня ThV связано с его отклонением влево и прободением диафрагмы. В данном периоде онтогенеза у органа нет характерных расширений, а глоточное и бронхиальное сужение хорошо определяется. Особенности пищевода человека в данном периоде обусловлены отсутствием функциональной нагрузки.

M. M. AMIN, S. A. KALASHNIKOVA, L. V. POLYAKOVA, I. M. CHEKANIN, D. M. ASADOLLAHI
(*Volgograd, Russia*)

CRANIOFACIAL PARAMETERS IN INDIVIDUALS WITH NORMAL OCCLUSION

M. M. АМИН, С. А. КАЛАШНИКОВА, Л. В. ПОЛЯКОВА, И. М. ЧЕКАНИН, Д. М. АСАДОЛЛАХИ
(г. Волгоград, Россия)

ЧЕРЕПНО-ЛИЦЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ У ЛИЦ С НОРМАЛЬНЫМ ПРИКУСОМ

The study aims to analyze craniofacial parameters in individuals with normal occlusion to establish normative data essential for comparative research. The investigation focuses on identifying potential morphological variations that may be beneficial in anatomy, anthropology and dentistry. Materials, methods. The study included 60 participants (28 F, 32

M) aged 18–24. Measurements of skull length, width, zygomatic width, and cephalic index calculated. A 0,01 mm-precision caliper was used. Data were analyzed in Prism 10 with ANOVA and Kruskal-Wallis tests. Results and conclusions. The cephalic index classified skull morphology into dolichocephalic (5 %), mesocephalic (30 %), and brachycephalic (65 %) types. The Bolton index showed an average of 93.17 (89.35–96.80) for overall tooth proportions and 80.20 (77.01–85.34) for the anterior segment, indicating variability in dental alignment. The craniofacial proportions play a key role in occlusal relationships, influencing the diagnosis and management of malocclusions. Understanding these normative parameters can aid in identifying structural abnormalities such as bruxism. Future research should incorporate larger sample sizes, analyse age-related and ethnic variations, and utilize advanced 3D modelling analysis to refine diagnostic accuracy of bruxism and maxillofacial treatment.

M. M. AMIN, S. A. KALASHNIKOVA, L. V. POLYAKOVA, I. M. CHEKANIN, D. M. ASADOLLAHI
(*Volgograd, Russia*)

MORPHOMETRIC ANALYSIS OF DENTOFACIAL PARAMETERS

М. М. АМИН, С. А. КАЛАШНИКОВА, Л. В. ПОЛЯКОВА, И. М. ЧЕКАНИН, Д. М. АСАДОЛЛАХИ
(г. Волгоград, Россия)

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗУБОЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ

Evaluation of proportional characteristics of dentofacial parameters, including the Bolton index, to identify normal values and potential deviations. The study focuses on the relationship between morphometric features of dentofacial structures and possible occlusal anomalies. Materials, methods. The study involved 60 participants (18–24 years) whose M-D tooth dimensions, dental arch width, and depth were measured using 0,01 mm-precision calipers. Excel and Prism 10 used ANOVA and Kruskal-Wallis tests to analyze intergroup variations. Results and conclusions. Significant differences in Bolton indices were identified: the overall index ranged from 89.35 to 96.80, while the anterior index ranged from 77.01 to 85.34. These findings confirm the variability of craniofacial structures, emphasizing their importance in diagnosing conditions such as bruxism. Analysis of dental arches revealed that most participants exhibited moderate disproportions between the upper and lower dental rows, highlighting the necessity of early intervention. These parameters play a crucial role in orthodontic planning, aiding in the detection of deviations at an early stage. Future studies should consider additional influencing factors, including sex and age differences, and incorporate advanced 3D scanning methods to enhance diagnostic precision.

R. SARMADIAN, H. M. S. DARAWSHEH, YU. L. VASIL'EV, A. V. GLINSKIY, S. S. DYDYKIN
(*Moscow, Russia*)

A VOLUMETRIC EVALUATION OF THE PTERYGOMANDIBULAR SPACE

Р. САРМАДИАН, Х. М. С. ДАРАВШЕ, Ю. Л. ВАСИЛЬЕВ, А. В. ГЛИНСКИЙ, С. С. ДЫДЫКИН
(г. Москва, Россия)

ОБЪЕМНАЯ ОЦЕНКА КРЫЛОВИДНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО ПРОСТРАНСТВА

The inferior alveolar nerve block is a frequently performed procedure in operative dentistry, and a thorough understanding of the anatomic, al variations within the pterygomandibular space is crucial for its safe and effective administration. Aim. This cadaveric anatomical study aimed to assess the volume of the PM using A-silicone injections. Materials, methods. The study involved 46 human cadaver heads (25 males and 21 females). Results and conclusions. The findings revealed statistically significant positive correlations between the CI and the width of the right PM, as well as the width and length of the left PM. Additionally, a significant correlation was observed between the width of the left PM and the age of the cadavers, with older specimens showing a thicker space on both sides. On average, the volume of the PM corresponded to approximately 1.5 cartridges.

R. SARMADIAN, E. G. PAHLEVANI, A. V. GLINSKIY, YU. L. VASIL'EV
(*Moscow, Russia*)

VARIANT ANATOMY OF RARE FORMS OF FACIAL ARTERY TOPOGRAPHY AND CLINICAL SIGNIFICANCE IN THE PRACTICE OF A MAXILLOFACIAL SURGERY

Р. САРМАДИАН, Э. Г. ПЕХЛЕВАНИ, А. В. ГЛИНСКИЙ, Ю. Л. ВАСИЛЬЕВ
(г. Москва, Россия)

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ РЕДКИХ ФОРМ ТОПОГРАФИИ ЛИЦЕВЫХ АРТЕРИЙ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ПРАКТИКЕ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

The aim of our report is to demonstrate a postmortem study of abnormal facial artery topography. Materials, methods. The null hypothesis is that in the case under consideration there are risks of intravascular injection of drugs, as well as high pressure in the area of the wing of the nose due to the redistribution of blood. Results and conclusions. The functional anatomy of the facial artery consists of a group of constant arterial pedicles nourishing a specific territory and supplied by a variable facial trunk. Every type of variant, irrespective of its origin, may be understood based on the constant relationships and anastomoses involved.

A. B. ZHEKSEN, M. T. ZHUSUPKALIEV, A. SH. MEREKE, A. D. BALMAGAMBETOVA, A. B. ZHANABAYEVA
(*Aktobe, Kazakhstan*)

FEATURES OF THE FORMATION OF CRANIAL SUTURES IN CHILDREN

А. Б. ЖЕКСЕН, М. Т. ЖУСУПКАЛИЕВ, А. Ш. МЕРЕКЕ, А. Д. БАЛМАГАМБЕТОВА, А. Б. ЖАНАБАЕВА
(*г. Актобе, Казахстан*)

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕРЕПНЫХ ШВОВ У ДЕТЕЙ

The diagnosis of craniosynostosis includes visual inspection, palpation of the cranial sutures and the use of imaging techniques such as radiography, ultrasound and computed tomography (CT). The aim of the work is to determine the anatomical features of the cranial sutures in children using radiographic examination, as well as to identify the frequency and characteristic signs of craniosynostosis. Materials, methods. A retrospective analysis of cranial suture radiographs was performed in 30 children aged 3 to 12 months (21 boys, 9 girls). Skull radiography was performed in two projections: anteroposterior and lateral. Results and conclusions. According to radiography data, in 40 % of the examined children the sutures were clearly visualized, had a regular structure, and the interosseous space was preserved. Various forms of craniosynostosis were detected in 18 children (60 %): Metopic – in 10 children (33,3 %). Sagittal – in 8 children (26,7 %). The remaining sutures (coronal, lambdoid) remained intact in all cases. Metopic craniosynostosis was manifested by thickening of the frontal bone, most pronounced in the lower part of the frontal region, closer to the base of the skull. In 3 cases (10 %), partial overgrowth of the sagittal suture was observed. Our study confirms the value of X-ray examination of cranial sutures as a screening method for studying and diagnosing various forms of craniosynostosis in the early stages.



ISSN 2309-0782



9 772309 078004