

с ТНПМ), а также может служить проявлением тимомегалии (у новорожденных крыс с ТВПМ), которые описаны в литературе [Ивановская Т.Е. и др., 1996; Харченко В.П. и др., 1998].

Кугаевская И. Ю., Койносов Ан. П., Губина А. Е.
(г. Ханты-Мансийск, Россия)

**ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА MORFOMETРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
СЕРДЦА У СПОРТСМЕНОВ-ЛЫЖНИКОВ Г. ХАНТЫ-МАНСИЙСКА**

Kugaevskaya I. Yu., Koinosov An. P., Gubina A. Ye.
(Khanty-Mansiysk, Russia)

**AGE-RELATED DYNAMICS OF MORPHOMETRIC HEART
PARAMETERS IN SKIING ATHLETES OF KHANTY-MANSIYSK**

Проведено исследование морфометрических показателей сердца у 68 спортсменов (34 девушки и 34 юноши) высокой квалификации, специализирующихся в циклических зимних видах спорта. Выделены две равные возрастные группы: первая — средний возраст $16,5 \pm 0,5$ лет; вторая — $20,2 \pm 0,5$ лет. В каждой группе методом эхокардиографии оценивали линейные размеры и объемные показатели сердца, состояние клапанного аппарата. Вычисляли отношение конечного диастолического объема к массе миокарда левого желудочка (КДО/ММЛЖ). По результатам сравнительного анализа полученных данных выявлен статистически значимый возрастной прирост показателей объема полости левого предсердия, левого желудочка, ММЛЖ. Отношение КДО/ММЛЖ у спортсменов обеих возрастных групп составило менее 1, что является критерием преобладания массы миокарда левого желудочка над его дилатацией и характерно для представителей циклических видов спорта. Установлено, что темпы роста морфометрических показателей сердца у спортсменов превышают динамику, характерную для неспортсменов, сопоставимых по возрасту. При этом юношам свойственны высокие абсолютные значения линейных и объемных показателей, но относительные показатели, учитывающие габариты и массу тела, незначительно отличаются от таковых у девушек. Таким образом, характер и динамика исследованных морфометрических показателей сердца характеризуют адаптацию сердечно-сосудистой системы у спортсменов к тренировочной деятельности в природно-климатических условиях г. Ханты-Мансийска.

Кудаева Э. Ф., Воронцова З. А., Иванова Е. Е.
(г. Воронеж, Россия)

**MORFOFУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ
ЭКЗОКРИНОЦИТОВ ТОЩЕЙ И ТОЛСТОЙ КИШКИ
НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЕДНЕННОГО УРАНА**

Kudaeva E. F., Vorontsova Z. A., Ivanova Ye. Ye.
(Voronezh, Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE REACTION
OF GOBLET CELLS OF THE JEJUNUM AND COLON
TO THE EXPOSURE TO DEPLETED URANIUM**

С целью исследования морфофункционального состояния тощей и толстой кишки после воздействия обедненного урана (ОУ) был смоделирован эксперимент на 180 половозрелых белых лабораторных крысах-самцах, из которых 30 составили группу воз-

растного контроля. Остальные 150 крыс подвергали однократному пероральному введению водного раствора оксидов ОУ в дозе 0,01 мг/100 г массы тела вместо воды в контроле. Спустя 1, 3 и 6 мес оценивали изменения, проявляющиеся на уровне ведущих защитных механизмов, определяемых секретом бокаловидных клеток (БК) эпителия тощей и толстой кишки, представляющих органы-мишени. Результаты показали, что соотношение морфофункциональных типов БК изменяется в хронодинамике эксперимента. Спустя 1 мес число наполненных БК в ворсинках и криптах увеличивалось, что отражало повышенное содержание гликопротеинов, формирующих слизистый барьер на поверхности тощей кишки. В остальные сроки наблюдения визуализировались лишь единичные наполненные секретом БК. Число опустошенных БК, выделивших секрет, в ворсинках и криптах возрастало через 3 мес, а спустя 1 и 6 мес — снижалось, при этом в криптах толстой кишки через 6 мес наблюдалось их увеличение ($p < 0,05$). Значимое увеличение количества узких БК в стадии накопления, отмеченное в ворсинках и криптах спустя 1 и 3 мес, предполагает повышение их функциональной активности. Хронодинамичность БК определяет риск поражения, а гетерогенность распределения секрета компенсаторно усиливает барьерный эффект. БК эпителия тощей кишки в норме у контрольных крыс не содержали сульфомуцинов, а для толстой кишки их наличие являлось характерным. Последние были маркированы посредством модифицированной окраски основным коричневым. В динамике эксперимента выявлено наличие сульфомуцинов в БК тощей кишки, насыщенность которых возрастала в зависимости от срока наблюдения. Наличие их в тощей кишке свидетельствует о возникновении гистохимической толстокишечной метаплазии, что является стойким и необратимым процессом трансформации экзокриноцитов.

Кудряшов А. А., Балабанова В. И. (Санкт-Петербург, Россия)

**MORFOЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ПРИ АССОЦИАТИВНОЙ ЦИРКОВИРУСНОЙ
И СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ У СВИНЬИ**

Kudryashov A. A., Balabanova V. I. (St. Petersburg, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHANGES DURING CO-INFECTION
WITH CIRCOVIRUS AND STREPTOCOCCUS IN PIG**

Цель исследования — диагностировать ассоциативную цирковирусную и стрептококковую инфекцию у свиньи и определить морфологические изменения при этой ассоциативной болезни. Объектом и материалом исследования послужила свинья породы йоркшир в возрасте 125 дней, в сердце которой после вскрытия выявлены геномы цирковируса (PCV2) и гемолитического стрептококка *Streptococcus suis*. Для гистологического исследования использовали образцы сердца, почки, поверхностного пахового лимфатического узла и селезенки, фиксированные в 10% растворе нейтрального формалина. Гистологические срезы готовили по общепринятой методике и окрашивали гематоксилином — эозином. Результаты вскрытия показали красную сыпь на коже в области груди, живота, таза

и бёдер, увеличение многих лимфатических узлов и селезёнки, «большую пёструю почку», фибринозный перикардит, бородавчатый эндокардит митрального клапана, участки серо-жёлтого и серо-красного цвета в миокарде. При гистологическом исследовании в двухстворчатом клапане сердца обнаружены колонии бактерий и фибринозно-лейкоцитарный экссудат, в миокарде — лимфоцитарная инфильтрация интерстиция, зернистая дистрофия и некроз миокардиоцитов. В срезах почки выявили лимфоцитарный гломерулонефрит: скопление лимфоцитов в почечных клубочках, вблизи их и вокруг расположенных рядом кровеносных сосудов, в селезёнке и лимфатическом узле — атрофию лимфоидной ткани и пролиферацию макрофагов в виде их эпителиоидно-клеточной трансформации. В препаратах лимфатического узла, наряду с эпителиоидными, обнаружили и гигантские клетки. Результаты исследования подтвердили ассоциативную цирковирусную и стрептококковую инфекцию и определили морфологические изменения при этой ассоциативной болезни.

Кудряшова И. В., Овчаренко Н. Д. (г. Барнаул, Россия)

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГИСТОМОРФОЛОГИИ СЕМЕННИКОВ
У ДВУХ ВИДОВ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ ИЗ РОДА *CERVUS*
(*CERVIDAE*, *ARTIODACTYLA*) В ПЕРИОД ПОЛОВОГО ПОКОЯ**

Kudryashova I. V., Ovcharenko N. D. (Barnaul, Russia)

**COMPARATIVE ANALYSIS OF HISTOMORPHOLOGY OF THE TESTIS
OF TWO SPECIES OF THE GENUS *CERVUS* (*CERVIDAE*,
ARTIODACTYLA) DURING THE PERIOD OF SEXUAL REST**

Цель работы — сравнительное изучение гистологии и морфометрических показателей семенников у пантовых оленей из рода *Cervus*: марала (*C. elaphus sibiricus*) и пятнистого оленя (*C. nippon*) в зимний период полового покоя. Материалом послужили семенники, взятые в январе — феврале от половозрелых самцов (маралы 6–7 лет, $n=11$ и пятнистые олени 7 лет, $n=5$), находящиеся на полувольном содержании в хозяйствах Республики Алтай. Гистоструктура и морфометрические показатели семенников изучали традиционными гистологическими и морфометрическими методами. Установлено, что семенники марала и пятнистого оленя достоверно не различаются по таким показателям, как диаметр семенного канальца ($134,1 \pm 9,7$ и $128,7 \pm 8,0$ мкм соответственно), объёмная доля интерстиция ($20,3 \pm 4,3$ и $23,9 \pm 4,0$) и объём ядер интерстициальных эндокриноцитов ($51,9 \pm 0,1$ и $60,1 \pm 2,4$ мкм³). Значимые различия выявлены в количестве сперматогоний на один семенной каналец и их качестве: у маралов их больше ($10,1 \pm 0,9$ против $7,9 \pm 1,0$, $p < 0,01$), при этом преобладают сперматогонии типа В, в то время как у пятнистых оленей нередко отмечаются стволовые сперматогонии (от 4 до 6 на каналец). Наиболее выраженные различия между двумя видами обнаружены в состоянии сперматогенного эпителия: у пятнистых оленей все канальцы полностью опустошены и содержат только сперматогонии и клетки Сертоли; у маралов такие канальцы отсутствуют, сперматогенез доходит до стадии сперматид, при этом в $16,2 \pm 2,5\%$ канальцев отмечены поздние сперматиды и спермии.

Кудряшова С. А., Колупаева Т. А. (г. Петрозаводск, Россия)

**ОЦЕНКА ПРОПОРЦИЙ ЛИЦА У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
РАЗЛИЧНЫХ РАС**

Kudryashova S. A., Kolupaeva T. A. (Petrozavodsk, Russia)

**ASSESSMENT OF FACIAL PROPORTIONS
IN REPRESENTATIVES OF VARIOUS RACES**

Изучено 66 фотографий, выполненных в профиль и фас на расстоянии 50 см, с масштабной линейкой: европеоидов — 17, негроидов — 10, монголоидов — 9, из которых 44 девушки и 22 юноши. Проводили чертёж конструктивных вертикальных линий по точкам (правило одной пятой) и обработку данных в программе IbisPaintX. У представителей негроидной и монголоидной рас в 100% случаев отмечался средний лицевой индекс. Соотношение 3-го сегмента и ширины носа было наиболее пропорциональным у европеоидов, непропорциональным — у негроидов. Абсолютная горизонтальная пропорциональность встретилась у двух девушек европеоидной расы. Идеальное соотношение пропорций нижней части лица относительно ротовой щели, а именно, верхнего к нижнему сегменту, как один к двум, было определено только у одной обследованной, у 23% — высота верхней губы превышала норму. «Золотым сечением» считается соотношение длины лица (от линии, проходящей через нижнюю точку подбородка, до линии роста волос) к ширине лица в самом широком месте, равное приблизительно 1,618. У лиц негроидной расы отклонение от «золотого сечения» составило 21,2%, тогда как у европеоидов оно было минимальным — 11,7%. У одной девушки европейки отклонение от идеальной пропорциональности составило всего 0,4%. Представители монголоидной расы имели отклонение от идеального соотношения на 16,6% в сторону увеличения ширины лица. Таким образом, параметрические значения у представителей разных народов отличаются от значений «золотого сечения». В данной группе обследуемых не было установлено совпадения пропорций «идеального лица». Однако принятые «европейские стандарты красоты» провоцируют увеличение количества пластических операций на лице у других рас, однако это требует учёта особенностей их пропорций.

Кузнецов С. И. (г. Пенза, Россия)

**ДОМСТИКАЦИОННЫЙ АДАПТОГЕНЕЗ
ЖЕВАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ЛИСИЦ**

Kuznetsov S. I. (Penza, Russia)

**DOMESTICATION-RELATED ADAPTOGENESIS
OF THE CHEWING APPARATUS OF FOXES**

Перманентный процесс доместикации у пушных зверей обуславливает необходимость изучения их морфологии в видовом, возрастном и экологическом аспектах. Морфологические исследования группы лисиц клеточного содержания и их диких сородичей из природного биоценоза показали морфофизиомеханические перестройки в органах жевательного аппарата. Исходя из морфометрических данных жевательных мышц, можно сделать вывод, что мышцы и площадь их закрепления у диких лисиц по большинству