

округление и утолщение на атриовентрикулярных клапанах является ранним признаком деструктивных изменений. Изменения с признаками ремоделирования сердца было выявлено 11% от исследованных животных; у 14% — наблюдали выгибание створок клапанов с неравномерными утолщениями. Одновременно видели увеличение размеров левого предсердия, конечного диастолического размера левого желудочка и до 43% случаев увеличение фракции сократимости. У собак, с клиническими признаками гемодинамических нарушений, имелись морфологические изменения обеих створок клапанов с регургитацией, с дугообразным изменением линии одной или обеих створок клапана на уровне фиброзного кольца. В 55% случаев это сочеталось со значительным увеличением камер сердца слева, дисфункцией желудочков, гипертрофией миокарда и легочной гипертензией. Вегетация клапанов сердца выявлялась эхокардиографически, морфологически и гематологически при визуальной диагностике. Это позволяет своевременно диагностировать патологию и проводить коррекцию имеющихся нарушений.

Рыжакин С. М., Гурова О. А., Кокорева Т. В., Волосок Н. И., Наумец Л. В., Кучук А. В. (Москва, Россия)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Ryzhakin S. M., Gurova O. A., Kokoreva T. V., Volosok N. I., Naumets L. V., Kuchuk A. V. (Moscow, Russia)

INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN THE DEPARTMENT OF HUMAN ANATOMY

В современных условиях для совершенствования учебного процесса и формирования качественно новой информационно-обучающей среды особое значение приобретает самостоятельная работа студентов. Работа студента в анатомическом кружке стимулирует его умение самостоятельно использовать полученные знания, расширяет кругозор и позволяет выйти за грани учебной программы, развивает клиническое мышление. Присутствуют также элементы состязательности, поскольку лучшие исследования студентов в виде докладов и публикаций представляются на научных конференциях молодых ученых и студентов, где осуществляется следующий этап оценки уровня их знаний и умений. Внедрение на кафедре анатомии человека РУДН (заведующий — Заслуженный деятель науки РФ профессор В. И. Козлов) новой технологии виртуального анатомического препарирования с использованием программного обеспечения «Anatomage» (США) и «Виртуальная

Анатомия 3.0» («Артекса», Россия) открывает большие возможности для активизации самостоятельной работы студентов. В программах используются томографические и виртуальные 3D-изображения человеческого тела, а также рентгеновские снимки. Технология виртуального анатомического препарирования позволяет производить виртуальное вскрытие тела человека. С помощью виртуального скальпеля можно выполнять сечение тела в любой проекции. Программа предусматривает также виртуальное моделирование: выделение отдельных органов и создание моделей их кровоснабжения, лимфооттока и иннервации. Результаты самостоятельной работы сохраняются в базе данных, что делает возможным последующий просмотр найденных решений и их оценивание.

Рыскулов М. Ф., Шевлюк Н. Н., Блинова Е. В., Боков Д. А., Ковбык Л. В. (г. Оренбург, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУЖСКИХ ГОНАД МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ КРУПНОГО ГОРОДА

Ryskulov M. F., Shevliuk N. N., Blinova Ye. V., Bokov D. A., Kovbyk L. V. (Orenburg, Russia)

MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF MALE GONADS OF SMALL MAMMALS UNDER CONDITION OF LARGE CITY

С помощью гистологических, гистохимических, иммуноцитохимических и морфометрических методов исследовали семенники 223 особей 6 видов мелких млекопитающих: домового мыши, степной пеструшки, малой лесной мыши, полевой мыши, обыкновенной полевки, обыкновенной бурозубки. Животные обитали в экосистемах г. Оренбурга, включая дачные участки, частный жилой сектор, пустыри, лесополосы, складские помещения, парки, скверы. Сбор материала осуществляли в весенне-летние сезоны 2011–2017 гг. Контролем служили семенники животных из экологически благоприятных регионов Южного Урала. Выявлено, что в условиях города в семенниках происходило повышение доли канальцев с деструкцией сперматогенного эпителия (в 2–2,5 раза). Более устойчивыми к негативным факторам городской среды были клетки Лейдига. В извитых семенных канальцах наблюдалась дезорганизация сперматогенного эпителия, гибель части развивающихся половых клеток, появление гигантских многоядерных клеток, а также нарушение целостности гематотестикулярного барьера. В меньшей степени повреждения в извитых семенных канальцах отмечены у животных, обитающих в складских помещениях, лесополосах, частном жилом секторе и дачных участках. Наибольшая степень поврежде-

ния семенников проявлялась у животных из популяций, населяющих парки и скверы. Результаты указывают на то, что постоянное воздействие комплекса негативных факторов городской среды приводит к напряженному режиму репродукции животных. Среди исследованных животных наибольшую адаптацию к жизни в городе демонстрировали малая лесная и домовая мыши.

Рядинская Н. И., Молькова А. А. (г. Иркутск, Россия)

**АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И НАДПОЧЕЧНИКОВ
БАЙКАЛЬСКОЙ НЕРПЫ**

Ryadinskaya N. I., Mol'kova A. A. (Irkutsk, Russia)

**ANATOMO-TOPOGRAPHIC CHARACTERISTICS
OF THE THYROID AND ADRENAL GLANDS OF BAIKAL
SEALS**

С использованием комплекса анатомических методов исследования установлено, что у байкальской нерпы (33 особи) топографические характеристики щитовидной железы (ЩЗ) и надпочечников имеют возрастные особенности. ЩЗ у байкальской нерпы темно-вишневого цвета, имеет две асимметричные доли без перешейки. Орган располагается латерально от трахеи на уровне 2–6 трахейного кольца у 3-дневных и 3-недельных щенков, а у молодых и взрослых особей — на уровне 1–6 трахейного кольца. Железа прикрыта грудино-щитовидной мышцей. Асимметрия проявляется в длине, ширине и толщине ЩЗ: у взрослых доли почти одинаковые, у молодых и взрослых животных удлиняется больше правая доля, тогда как левая — утолщается и расширяется, что возможно связано с половым созреванием у байкальской нерпы. Надпочечники байкальской нерпы розового цвета, располагаются ассиметрично, краниально от почек, в поясничной области мезогастрия на уровне 1–2 поясничного позвонка: правый — на уровне первого, а левый — на уровне второго позвонка. Линейные размеры надпочечников в первый месяц жизни увеличиваются в 1,4 раза. С 1-го месяца до 1 года снижается длина левого надпочечника, а правого — с 5-го месяца в 1,2 раза, после чего наблюдается рост в длину, особенно левого надпочечника. Те же изменения происходят с толщиной и шириной органа. Топографические изменения исследованных органов внутренней секреции байкальской нерпы связаны, на наш взгляд, со стрессовой ситуацией, обусловленной линькой детенышей в месячном возрасте, добавлением в рацион белковой пищи и первым погружением в воду, а также половым созреванием.

Рядинская Н. И., Помойницкая Т. Е. (г. Иркутск, Россия)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧЕК БАЙКАЛЬСКОЙ
НЕРПЫ МЕТОДОМ МУЛЬТИСПИРАЛЬНОЙ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

Ryadinskaya N. I., Pomoybitskaya T. E. (Irkutsk, Russia)

**STUDY OF BAIKAL SEAL KIDNEYS USING MULTISPIRAL
COMPUTED TOMOGRAPHY**

Исследования показали, что почки байкальской нерпы относятся к множественному типу согласно NOMINA ANATOMICA (2005), имеют бобовидную форму и вид грозди винограда. При проведении мультиспиральной компьютерной томографии с помощью контрастного вещества и без него было установлено, что каждая почка байкальской нерпы (3 неполовозрелые и 3 половозрелые особи) состоит из почечек, число которых варьирует от 58 до 61. Полового деморфизма не обнаружено. Снаружи орган покрыт фиброзной капсулой, жировая капсула отсутствует. Почечка пирамидной формы, имеет две зоны: корковую и мозговую. Корковая, или мочеотделительная зона образует поверхностный слой почечки, мозговая, или мочеотводящая зона представлена почечным сосочком, входящим в почечную чашечку. От почечной чашечки берет свое начало стебелек (выводной проток). Стебельки образуют более крупные протоки до 3-го порядка, которые открываются в мочеточник. Исследования при помощи компьютерной томографии с применением контрастного вещества показали, что внутри почки артерии второго порядка повторяют архитектуру выводных протоков до почечки. Артерия третьего порядка входит в почечку и разветвляется на артерии четвертого порядка. Ветви четвертого порядка разветвляются на более мелкие, которые образуют сеть на поверхности почечки. Отток крови из почечки осуществляется из вен, которые участвуют в образовании венозного звездчатого сплетения на поверхности всей почки. От венозного сплетения отходят 3–4 почечные вены, которые впадают в левый и правый стволы каудальной полой вены.

Рядинская Н. И., Табакова М. А., Сайванова С. А. (г. Иркутск, Россия)

**ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ И ПЕЧЕНИ
БАЙКАЛЬСКОЙ НЕРПЫ**

Ryadinskaya N. I., Tabakova M. A., Sayvanova S. A. (Irkutsk, Russia)

**AGE CHANGES IN THE SPLEEN AND LIVER
OF THE BAIKAL SEAL**

Для изучения возрастных изменений селезенки и печени байкальской нерпы использова-