

строения черепа, подвергнутых эвтаназии в ветеринарной лечебнице г. Ижевска. Эвтаназию осуществляли с соблюдением требований, соответствующих нормативным актам. Методом препарирования проведен топографоанатомический анализ лицевого и промежуточного нервов, в том числе, и их внечерепных ветвей. Методом электронной микроскопии и исследованием полутонких срезов изучены внутривисочные структуры, а также количественный и качественный состав проводникового аппарата нервов. Полученные результаты выявили значительные различия в количественном составе миелиновых и безмиелиновых проводников между чувствительными и двигательными ветвями лицевого и промежуточного нервов, что может свидетельствовать об особенностях иннервируемых субстратов.

*Морозов В. Н., Морозова Е. Н.* (г. Белгород, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ  
НАДПОЧЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У КРЫС ПОСЛЕ 60-ДНЕВНОГО  
ВВЕДЕНИЯ БЕНЗОАТА НАТРИЯ**

*Morozov V. N., Morozova Ye. N.* (Belgorod, Russia)

**CHARACTERISTICS OF ADRENAL GLANDS HISTOLOGICAL  
STRUCTURE AFTER 60-DAYS OF SODIUM BENZOATE  
ADMINISTRATION**

Бензоат натрия является консервантом, который широко используется в пищевой и фармацевтической промышленности. Однако оценка его влияния на организм показывает неоднозначные результаты. Цель исследования — установить, оказывает ли ежедневное 60-дневное введение бензоата натрия в дозах 500 и 1000 мг/кг массы тела на гистологическое строение надпочечных желез крыс. Исследование проведено на белых половозрелых самцах крыс, разделенных на три группы: 1-я группа ( $n=7$ ) — контрольные животные, получавшие ежедневно внутривенно 1 мл изотонического раствора хлорида натрия в течение 60 сут; 2-я и 3-я группы (по 7 особей в каждой) — получавшие аналогичным образом бензоат натрия в одной из вышеуказанных доз. После стандартной гистологической проводки срезы надпочечных желез окрашивали гематоксилином — эозином, а затем исследовали методом световой микроскопии. У животных 2-й группы (доза 500 мг/кг массы тела) выявлено нарушение четкости границы между зонами коркового вещества и типичного формирования адренокортикоцитами клубочков в клубочковой зоне и пучков в пучковой зоне. По сравнению с контрольной группой адренокортикоциты в этих зонах визуально были большего размера с вакуолизированной цитоплазмой. У крыс 3-й группы (доза 1000 мг/кг массы тела) выявлялась аналогичная гистологическая картина, но изменения были более выраженными, капсула железы утолщена с расширенными полнокровными сосудами. Таким образом, введение бензоата натрия крысам в течение 60 сут оказывает негативное влияние на гистологическое строение надпочечных желез крыс, которое имеет дозозависимый характер.

*Морозова В. В.* (г. Петрозаводск, Россия)

**ЗАВИСИМОСТЬ ТИПА ПНЕВМАТИЗАЦИИ СОСЦЕВИДНОГО  
ОТРОСТКА ВИСОЧНОЙ КОСТИ ОТ ФОРМЫ ЧЕРЕПА**

*Morozova V. V.* (Petrozavodsk, Russia)

**THE ASSOCIATION OF THE MASTOID PROCESS PNEUMATIZATION  
TYPE WITH THE SKULL SHAPE**

Проведено морфометрическое исследование, по данным спиральной компьютерной томографии, 156 пациентов обоего пола в возрасте от 18 до 73 лет, в ходе которого определяли взаимосвязь между формой черепа и типом пневматизации сосцевидного отростка височной кости. Выявлена корреляция между формой черепа и типом пневматизации сосцевидного отростка. Так, у людей с долихоморфным черепом преобладает пневматический тип строения отростка (84,1%). Диплоэтический тип определялся у 10,9%, склеротический — у 5,0%. При брахиморфной форме черепа у большинства исследуемых был выявлен диплоэтический тип пневматизации (73,5%), в то время как пневматический тип обнаруживался только у 5,4%, а склеротический — у 21,1%. При мезоморфной форме черепа статистически достоверной разницы между типами пневматизации выявлено не было. По данным литературы, известно, что заболеваемость мастоидитом зависит от типа пневматизации сосцевидного отростка и чаще наблюдается у лиц с его пневматическим строением. Таким образом, людей с долихоморфной формой черепа можно отнести к группе риска по развитию мастоидита. Определение формы черепа возможно при антропометрии на амбулаторном приеме, поэтому определение групп риска в связи с индивидуальными особенностями развития позволит более качественно и своевременно оказывать медицинскую помощь отоларингологическим пациентам.

*Москаленко О. В., Алексеева Н. Т.* (г. Воронеж, Россия)

**РЕАКЦИЯ ГЕПАТОЦИТОВ НА МОДЕЛИРОВАНИЕ  
МИКРОГРАВИТАЦИИ ПУТЕМ ВЫВЕШИВАНИЯ**

*Moskalenko O. V., Alexeeva N. T.* (Voronezh, Russia)

**THE REACTION OF THE HEPATOCYTES TO THE MICROGRAVITY  
SIMULATION BY MEANS OF HANGING**

В опытах на 12 мышах C57BL/6N исследовали влияние микрогравитации на структуру печени. В качестве модели микрогравитации использовали методику антиортостатического вывешивания в течение 30 сут по E. R. Morey-Holton, R. K. Globus (2002). 6 животных исследовали сразу после воздействия, 6 — через 12 ч после возврата в ортостатическое положение, 6 животных служили виварийным контролем. Срезы толщиной 4 мкм окрашивали гематоксилином — эозином. Гликоген выявляли ШИК-реакцией после фиксации кусочков печени и заливки в парафин. С помощью программы ImageJ определяли площадь ядер в центральной, средней и портальной зоне классических долек. Подсчитывали процентное содержание ядер различных размеров. Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью U-критерия Вилкоксона—Манна—Уитни. Установлено, что вывешивание при-

водит к существенным изменениям структуры печени, проявляющимся в увеличении размеров ядер и изменении их формы, пропорции между содержанием ядер различной площади, элиминации большей части гликогена из цитоплазмы. При этом не отмечено признаков жировой дистрофии печени и явлений фиброза ее стромы. Восстановление ортостатического положения приводит к существенной нормализации отмеченных изменений в течение 12 ч. Это позволяет считать эти изменения свидетельствующими о функциональной, обратимой реакции печени на воздействие.

*Мотыгуллин Б. Р.* (г. Уфа, Россия)

**РЕПАРАТИВНАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ КОСТЕЙ СВОДА ЧЕРЕПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛАСТИНОВОГО МАТРИКСА**

*Motyullin B. R.* (Ufa, Russia)

**CALVARIAL BONES REPARATIVE REMODELING USING ELASTIN MATRIX**

Цель исследования — изучить влияние эластинового матрикса на репаративную регенерацию костей свода черепа в динамике. На крысах линии Вистар ( $n=24$ ) моделировали критический дефект теменных костей [Vajgel A., 2014]. В опытной группе дефект выполняли структурированной формой эластинового матрикса (патент № 2440148), а в контрольной — оставляли как есть. Динамику репаративных процессов оценивали на 30-, 90-, 180-, 270-е сутки. Гистотопографические срезы окрашивали гематоксилином — эозином, по методу Маллори и Ван-Гизона. Использовали поляризационную микроскопию. Показано, что в ранние сроки эксперимента по периферии эластинового биоматериала происходит пролиферация плотной волокнистой соединительной ткани, которая постепенно замещает пересаженный трансплантат. В сформированной волокнистой соединительной ткани определяются очаги первичного остеогенеза. В дальнейшем активируется краевая регенерация костной ткани от периферии к центру. Кроме того, новообразованные костные балки обнаруживаются непосредственно внутри эластинового биоматериала, что ранее описано нами как интраэластиновый остеогенез. Указанные процессы сменяются этапом ремоделирования регенерата с формированием органотипических структур свода черепа. В контрольной группе область экспериментального дефекта была представлена неупорядоченными соединительнотканскими волокнами с единичными остеогенными локусами. Полученные экспериментальные данные указывают на возможность дальнейшей клинической апробации эластинового матрикса в краниофациальной хирургии.

*Муллагаев А. О., Муллакаева Л. А., Муллакаева М. О.*  
(г. Казань, Россия)

**МОРФОЛОГИЯ ОРГАНОВ ИММУННОЙ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ХРЯЧКОВ, ПОЛУЧАВШИХ ШАТРАШАНИТ И ТРЕПЕЛ**

*Mullakaev A. O., Mullakaeva L. A., Mullakaeva M. O.*  
(Kazan, Russia)

**THE MORPHOLOGY OF THE ORGANS OF THE IMMUNE AND DIGESTIVE SYSTEM OF BOARS RECEIVING SHATRASHANIT AND TREPTEL**

При проведении опытов были сформированы три группы животных (хрячки) по 15 голов в каждой: 1-я — контрольная, получала основной рацион (ОР); 2-я — ОР+шатрашанит; 3-я — ОР+трепел. Кормовые добавки давали из расчета 2% от массы сухого вещества для рациона хряков. Гистологические исследования показали, что у контрольных поросят морфофизиологическое состояние пищеварительной системы отличается следующими признаками: на отдельных участках органов тонкой и толстой кишки проявляется серозное воспаление, в печени — незначительные симптомы жировой дистрофии, а в поджелудочной железе — слабое расширение, разволокнение и едва заметная отечность междольковой соединительной ткани, тогда как у свиней 2-й и 3-й группы, в целом, имело место классическое морфологическое строение органов системы пищеварения. Гистологическое исследование тимуса у хрячков 1-й группы показало стирание пограничной линии между корковым и мозговым веществом, изменение их соотношения, распад некоторых телец Гассалья; в селезенке — расширение и местами изреженное расположение лимфоидной ткани фолликулов и незначительное изменение их структурной конфигурации; а в лимфатических узлах — сравнительно сниженное количество клеточных элементов. Следует отметить, что указанные выше изменения в исследуемых иммунокомпетентных органах у контрольных животных происходили в рамках донозологических проявлений. В то же время, у свиней 2-й и 3-й подопытной группы в морфофункциональном состоянии органов иммунной системы гистологических изменений не обнаружено. Таким образом, скормливание хрячкам шатрашанита и трепела в сочетании с ОР благоприятно влияет на морфофизиологическое состояние их организма.

*Муллагаева Л. А., Муллакаева М. О., Муллакаев А. О.*  
(г. Казань, Россия)

**МОРФОЛОГИЯ НЕКОТОРЫХ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КУР ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЭКСТРАКТА ЭЛЕУТЕРОКОККА**

*Mullakaeva L. A., Mullakaeva M. O., Mullakaev A. O.*  
(Kazan, Russia)

**MORPHOLOGY OF SOME INTERNAL ORGANS OF CHICKENS RECEIVING ELEUTHEROCOCCUS EXTRACT**

При выращивании птицы были сформированы четыре группы по 180 кур в каждой: 1-я группа получала с основным рационом (ОР) 0,01 мл экстракта элеутерококка на одну курицу; 2-я — ОР+0,02 мл; 3-я — ОР+0,03 мл; 4-я группа — только ОР и служила контролем. Проводили микроскопическое исследование тимуса, фабрициевой сумки и селезенки кур. Результаты исследования выявили в 1-й группе хорошее морфофункциональное состояние исследованных органов, которое выражалось в плотном расположении клеточных элементов. В печени гистокартин