

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 мышях 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 Гассала; 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