

ту голени, наименее — по отношению к окружности груди и росту (длине тела). Между антропометрическими параметрами и антигенами изо-серологической системы Rh связь отсутствует.

Родзаевская Е. Б., Медведева А. В., Уварова И. А.
(г. Саратов, Россия)

**ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧКИ
В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ АЦЕТАТА СВИНЦА
В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Rodzayevskaya Ye. B., Medvedeva A. V., Uvarova I. A.
(Saratov, Russia)

**HISTOLOGICAL EXAMINATION OF KIDNEY
UNDER CONDITIONS OF EXPOSURE TO LEAD ACETATE
IN EXPERIMENT**

Соединения тяжелых металлов являются фактором токсического воздействия на различные функциональные системы организма: кровеносную (иммунную), эндокринную, пищеварительную и выделительную. Ацетат свинца применяется в приборостроении. Нами использована оригинальная модель на белых крысах (20 в опыте, 10 в контроле), которым в течение 10 сут перорально вводили ацетат свинца из расчета 4 мг/кг. Применяли гистологические, гистохимические, микро-морфометрические методы. Установлены реактивные перестройки следующих элементов коркового и мозгового вещества: увеличение и полиморфизм клубочков как корковых, так и юкстамедуллярных нефронов; ширина Боуменова пространства, диаметры различных участков канальцевой системы и собирательных трубочек; состояние стенки капилляров перитубулярной системы и прямых сосудов. Токсическому действию ацетата свинца были более подвержены клубочки, проксимальные канальцы и капилляры первичной и вторичной системы корковых нефронов. Это выражалось в дистрофии эндотелия, увеличении Боуменова пространства, вакуольной дистрофии и очаговой десквамации эпителия канальцев, появлении белковых цилиндров. Структуры мозгового вещества были изменены в меньшей степени и проявлялись прежде всего явлениями капилляротоксикоза в прямых сосудах в виде вакуолизации эндотелия, перикапиллярного отека и эритродиapedеза. Диаметр собирательных трубочек на разных уровнях среза коркового и мозгового вещества не был значимо изменен. Таким образом, ацетат свинца оказывал дифференцированное отрицательное влияние на структуру клубочков и проксимальные канальца корковых нефронов (мочеобразующие элементы), а в мозговом веществе были в значительной степени нарушены проницаемость и структура эндотелия прямых сосудов.

Родин И. А., Молчанов А. В., Барыбина Л. И., Нагдалян А. А., Оботурова Н. П., Поветкин С. Н., Михайленко В. В. (Москва, Россия)

**РОЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ
В ИЗУЧЕНИИ МОРФОЛОГИИ**

Rodin I. A., Molchanov A. V., Barybina L. I., Nagdalyan A. A., Oboturova N. P., Povetkin S. N., Mikhaylenko V. V. (Moscow, Russia)

**THE ROLE OF COMPETENCIES AND LOGICAL CONNECTIONS
IN THE STUDY OF MORPHOLOGY**

Качественно новый подход в формировании практического мышления ветеринарного врача и инженера, безусловно, остаётся решающим фактором при обучении. Сокращение аудиторных часов в рабочих программах согласно ФГОС-3+ обуславливает увеличение времени на самоподготовку. По согласованию с активом группы выбираются темы сначала для обзорных, а в дальнейшем и для практических экспериментальных работ студентов. Игнорирование же потребности в осмыслении происхождения обрабатываемой продукции приводит к формированию заблуждений, а однообразная работа по технологическим операциям, постоянный контакт с продуктами убоя или чрезмерное акцентирование на вышеуказанном, как правило, приводит к появлению различного рода проблем у студентов. Таким образом, показывает эффективность модель взаимодействия по принципу активного отдыха. Например, студент самостоятельно выбирает, осмысливает и излагает информацию по интересующей его проблеме, при этом анализируя возникающие вопросы с преподавателем, при необходимости осваивая рабочие методики, а при возникновении застоя в прогрессе, используя мозговой штурм. Как средство активного отдыха используется посещение перерабатывающего предприятия или предприятий по выращиванию и откорму животных. Преподавателю приходится дополнительно готовить материал, касающийся обеспечения биоматериалами, макро- и микропрепаратами, разъяснять студентам роль различных систем для получения качественной продукции, привлекать студентов к активному участию в научной работе.

Родионов С. А., Мишина Е. С., Омеляненко Н. П.
(Москва, Россия)

**СТРУКТУРНАЯ ДИНАМИКА ФИБРОБЛАСТОВ ДЕРМЫ
В ПРОЦЕССЕ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ**

Rodionov S. A., Mishina E. S., Omelyanenko N. P.
(Moscow, Russia)

**STRUCTURAL DYNAMICS OF DERMAL FIBROBLASTS
IN THE PROCESS OF CULTIVATION**

Современные тенденции развития регенеративной медицины указывают на необходимость

культивирования больших количеств аутологичного клеточного материала для использования в терапевтических целях. В связи с этим актуальной проблемой является изучение структурной динамики клеток в ходе культивирования. Исследование человеческих фибробластов дермы проводили методами световой и электронной микроскопии. В результате было выявлено изменение размера клеток в ходе культивирования: на момент первого пассажа (p_1) клетки значимо ($p \leq 0,05$) увеличивались в размере в 1,5 раза по сравнению клетками нулевого (p_0) пассажа. При дальнейшем пассировании (p_1-p_{10}) статистически значимого увеличения размера фибробластов не отмечалось. Изменение размера клеток, вероятно, связано с утратой ими связи с тканевым микроокружением после выделения из ткани и культивирования до первого пассажа. В процессе культивирования обращало на себя внимание появление многочисленных выпячиваний разного размера цитоплазматической мембраны и зон обводнения цитоплазмы, особенно выраженные на этапе открепления клеток от дна флакона при пересевах вне зависимости от числа пассажей. Эти изменения не приводили к гибели клеток, но, несомненно, указывали на стрессорное действие на них физических и химических факторов, сопровождающих процесс перехода клеток из распластанного состояния во взвешенное. Таким образом, при применении культивированных клеток для терапии необходимо учитывать, что обнаруженные изменения клеток *in vitro* могут существенно сказаться на их жизнеспособности и терапевтических свойствах уже в условиях *in vivo*.

Рожкова И. С., Теплый Д. Л., Фельдман Б. В.
(г. Астрахань, Россия)

**ОКОЛОЧАСОВЫЕ РИТМЫ БЕЛКОВ ТИМУСА
В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ
НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА**

Rozhkova I. S., Teply D. L., Fel'dman B. V. (Astrakhan', Russia)

**CIRCAHORAN RHYTHMS OF PROTEINS OF THYMUS
TISSUE IN CHRONIC INTOXICATION AT DIFFERENT STAGES
OF ONTOGENESIS**

Цель исследования — изучение ритмической активности тканей тимуса на различных этапах онтогенеза в норме и при хроническом воздействии серосодержащего природного газа. Объектом исследования служили самцы беспородных белых крыс. Интактные и экспериментальные животные были разделены на три группы по 10 особей в каждой по возрастному признаку: 1-я группа — молодые крысы (от 15 сут до 1 мес), 2-я группа — половозрелые крысы (6 мес), 3-я группа — старые крысы (1–2 года).

Экспериментальных животных подвергали воздействию природного газа АГКМ, содержащего сероводород в концентрации 90 ± 4 мг/м³ в течение 6 нед по 4 ч в день. Интактные животные, как и подопытные, находились по 4 ч в герметически закрытой затравочной камере, но без присутствия серосодержащего газа. Для хронобиологических исследований интактных и подопытных животных выводили из эксперимента через каждые 20 мин в течение 3 ч после прекращения затравки. После наркотизации крыс декапитировали и производили забор ткани. Содержание общего белка и альбумина в гомогенатах тимуса регистрировали с помощью биуретового метода на спектрофотометре. Установлено, что колебания содержания общего белка, альбумина и глобулинов могут быть охарактеризованы как околочасовые с периодами от 20 до 30 мин. В условиях интоксикации наблюдается угнетение синтетической активности изучаемых белков, более выраженное в группе неполовозрелых животных. Это свидетельствует о низкой степени синхронизации клеток в ткани тимуса молодых животных, что не обеспечивает их оптимальное функционирование в условиях хронической интоксикации.

Романова А. Р.¹, Валиуллин В. В.² (¹ г. Sterlitamak, ² г. Казань, Россия)

**ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ЭКСПРЕССИИ ДИСТРОФИНА В МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКНАХ
КРЫСЫ В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОЙ СТАТИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКИ**

Romanova A. R.¹, Valiullin V. V.² (¹ Sterlitamak, ² Kazan', Russia)

**IMMUNOHISTOCHEMICAL STUDY OF DYSTROPHIN
EXPRESSION IN MUSCLE FIBERS OF THE RAT
UNDER CONDITIONS OF PROLONGED STATIC LOAD**

Известно, что для успешной регенерации скелетных мышц необходимо наличие ряда условий, одним из которых является обязательное присутствие белка дистрофина. Его функция заключается в обеспечении связи между актином цитоскелета и внеклеточным матриксом. Вместе с тем то, как изменяется его содержание в мышечных волокнах в условиях статической нагрузки, практически не изучено. Целью работы — иммуногистохимическое исследование экспрессии белка дистрофина в мышечных волокнах крысы в условиях длительной статической нагрузки. Влияние статической нагрузки изучали на камбаловидной, подошвенной мышцах и длинном разгибателе пальцев самцов крыс линии Вистар (10 особей). В течение 24 сут дробно по 60 мин в день вынуждали животных находиться в вертикальном положении на деревянной палке. Иммуногистохимическое типирование на