

тания неврологической симптоматики на фоне проведенной антибактериальной терапии. Таким образом, выявляемые макроструктурные изменения позвоночного столба позволяют выстраивать дифференцированную тактику ведения пациентов с воспалительными заболеваниями позвоночника.

Фастова О. Н., Лузин В. И. (г. Луганск, ЛНР)

**ТЕМПЫ РОСТА БОЛЬШЕБЕРЦОВЫХ КОСТЕЙ
У ПОЛОВОЗРЕЛЫХ БЕЛЫХ КРЫС
ПОСЛЕ 60-СУТОЧНОГО ВВЕДЕНИЯ ТАРТРАЗИНА**

Fastova O. N., Luzin V. I. (Lugansk, Lugansk People's Republic)

**RATES OF TIBIAL GROWTH IN ADULT ALBINO RATS
AFTER 60-DAYS OF TARTRAZINE TREATMENT**

Исследование проведено на 105 белых крысах, распределенных на 3 группы: 1-я — контрольные животные, 2-я и 3-я — крысы, которым в течение 60 сут внутрижелудочно вводили 1 мл тартразина (Т) в дозе 750 и 1500 мг/кг/сут соответственно. Через 3, 10, 15, 24 и 45 сут после окончания введения Т животных декапитировали под эфирным наркозом, скелетировали большеберцовые кости (ББК) и проводили их остеометрию. Установили, что введение Т сопровождалось угнетением темпов роста ББК, выраженность которого зависела от дозы вводимого препарата. На 3-и сутки после окончания введения Т в дозе 750 мг/кг/сут максимальная длина ББК была меньше значений 1-й группы на 5,02%, ширина проксимального и дистального эпифизов — на 5,93% и 6,86%, ширина и передне-задний размер середины диафиза — на 5,61% и 6,40%, а индекс Симона — на 3,07%. В дальнейшем темпы роста ББК постепенно восстанавливались и на 45-е сутки наблюдения лишь максимальная длина ББК и ширина проксимального эпифиза оставались меньше контроля. С увеличением дозы Т до 1500 мг/кг/сутки угнетение темпов роста усугублялось: на 3-и сутки после окончания введения максимальная длина ББК была меньше значений 1-й группы на 6,67%, ширина проксимального и дистального эпифизов — на 7,36% и 8,33%, ширина и передне-задний размер середины диафиза — на 6,12% и 8,80%, а индекс Симона — на 4,08%. В дальнейшем темпы восстановления роста ББК были незначительными и на 45-е сутки реадaptации все показатели остеометрии оставались статистически значимо меньше контроля. Выявленное угнетение темпов роста ББК после 60-суточного введения Т и в период реадaptации требуют поиска путей их медикаментозной профилактики и коррекции.

Фёдоров С. В., Ткаченко Ю. А. (г. Волгоград, Россия)
**ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ
РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ**

Fyodorov S. V., Tkachenko Yu. A. (Volgograd, Russia)

**PECULIARITIES OF PHYSICAL DEVELOPMENT
OF STUDENTS WITH DIFFERENT SOMATOTYPES**

Проведено обследование физического развития 165 юношей 17–21 года с учетом соматологических характеристик. Установлены существенные различия антропометрических и физиометрических данных у студентов разных соматотипов. Анализ тестов в динамике, выявляющих скоростно-силовые и физические способности, такие как: беговые упражнения, подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, показали наилучшие результаты юноши эндоморфного типа. Мезоморфы продемонстрировали наилучшие результаты динамометрии и показатели становой силы, в то время как эктоморфы в упражнениях на гибкость. Из гемодинамических показателей обращает на себя внимание высокий уровень систолического и диастолического артериального давления юношей эндоморфного телосложения, наименьшие значения у мезоморфного типа, средние — у эктоморфного типа. Наряду с этим, юноши эктоморфного типа телосложения по данным тестов, характеризующих состояние вегетативной нервной системы, демонстрируют преобладание симпатической регуляции автономного отдела, а эндоморфного типа имеют сдвиг в сторону парасимпатии.

Федорова А. М. (г. Уфа, Россия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕГКИХ У КРЫС
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НАНОЧАСТИЦ СЕРЫ**

Fedorova A. M. (Ufa, Russia)

**MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LUNGS IN RATS
EXPOSED TO SULFUR NANOPARTICLES**

В настоящее время в развитых странах стратегия развития сельского хозяйства предполагает совершенствование и внедрение интегрированных систем земледелия, включающих в себя широкое применение минеральных удобрений, пестицидов и стимуляторов роста растений. Одним из перспективных направлений считается возможность использования препаратов на основе наноразмерной серы в качестве фунгицида и стимулятора роста культур. Большое количество работ посвящено изучению морфологических изменений, возникающих в воздухоносных путях и в отделах легкого при вдыхании токсических веществ. Однако работ по изучению воздействия наночастиц серы на ткань легкого в литературе фактически отсутствуют. Целью работы явилось исследование особенностей структурных компо-

нентов легких при интраназальном и пероральном введении наночастиц серы в дозе 50 мг/кг. Наноразмерная сера была получена путем осаждения из раствора полисульфида натрия, средний размер наночастиц серы составил 25 нм. Объектами исследования послужили 6-месячные лабораторные белые крысы линии Вистар массой 200–260 г. Длительность интраназального и перорального воздействия составил 30 сут. Интраназальное введение НЧ серы привело к частичному разрушению альвеол, увеличились просветы альвеол, происходило разрушение и истончение межальвеолярных перегородок, вследствие разрывов перегородок начинались образовываться крупные воздухоносные полости из прилегающих друг к другу альвеол. При пероральном введении НЧ серы происходили видимые изменения в клетках, в легких образовывались воздушные мешки разных размеров, увеличивалось количество соединительной ткани в бронхах.

Федорова А. М.¹, Шарафутдинова Л. А.¹, Романова А. Р.², Валиуллин В. В.³ (¹ г. Уфа, ² г. Sterlitamak, ³ г. Казань, Россия)

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
СПЕРМАТОГЕННОГО ЭПИТЕЛИЯ КРЫС В УСЛОВИЯХ
ВОЗДЕЙСТВИЯ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА ТИТАНА**

Fedorova A. M.¹, Sharafutdinova L. A.¹, Romanova A. R.², Valiullin V. V.³ (¹ Ufa, ² Sterlitamak, ³ Kazan', Russia)

**MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTICS
OF SPERMATOGENIC EPITHELIUM IN RATS EXPOSED
TO TITANIUM DIOXIDE NANOPARTICLES**

Исследованы иммуногистохимические и морфометрические характеристики сперматогенного эпителия семенников крыс на фоне воздействия наночастиц диоксида титана (НЧ TiO₂). Животным (20 особей) в течение 30 сут перорально вводили НЧ TiO₂ в дозе 50 мг/кг веса. Морфологические характеристики семенников исследовали на срезах, окрашенных гематоксилином — эозином. Иммуногистохимическим типированием определяли экспрессию белков Ki-67 и C-kit. Было показано, что к 14-м суткам эксперимента в извитых семенных канальцах отмечались дистрофические изменения сперматогенного эпителия, проявляющиеся в его деструкции: появлении пустот в цитоплазме клеток Сертоли и отрыве сперматогенных клеток от базальной мембраны. Возможно, что вакуолизация клеток Сертоли косвенно свидетельствует о нарушении интегративных связей развивающихся гамет и sustentоцитов. К 30-м суткам эксперимента указанные морфологические изменения были более выраженными. Кроме того, было отмечено резкое уменьшение числа сперматид, а в них обнаруживались ядра с изменен-

ной формой. Иммуногистохимическое исследование показало уменьшение экспрессии маркеров ki-67 и c-kit, что свидетельствует о снижении пролиферативной активности клеток и их способности к дифференцировке. Полученные нами данные свидетельствуют о негативном влиянии НЧ TiO₂ на репродуктивную систему самцов крыс и о нарушениях процессов гаметогенеза.

Федоровская Н. С., Дьяконов Д. А., Зайцев В. Б. (г. Киров, Россия)

**ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ МОНОНУКЛЕАРНЫХ
ФАГОЦИТОВ В СЕЛЕЗЕНКЕ У БОЛЬНЫХ
ИММУННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИЕЙ**

Fedorovskaya N. S., Dyakonov D. A., Zaitsev V. B. (Kirov, Russia)

**IMMUNOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS
OF THE MONONUCLEAR PHAGOCYTE SYSTEM
IN THE SPLEEN IN PATIENTS WITH IMMUNE
THROMBOCYTOPENIA**

Проведено иммуногистохимическое и морфометрическое исследование системы мононуклеарных фагоцитов в селезенке у больных иммунной тромбоцитопенией (ИТП). В 1-ю группу вошли люди, положительно ответившие на спленэктомию (34 наблюдений), во 2-ю группу — рефрактерные к хирургическому лечению пациенты (16 наблюдений). Группа сравнения — аутопсийные образцы селезенки, взятые у 20 человек, не имевших гематологической патологии. Выявлено повышенное содержание (CD68+) макрофагов у всех пациентов с ИТП, а также установлены различия показателей в зависимости от ответа после спленэктомии по сравнению с нормой: 40,3 (34,3–47,6)% в 1-й группе, 68,3 (61,4–73,5)% — во второй к 7,4 (6,7–8,2)% в группе сравнения, $p < 0,05$. Макрофагальные элементы располагались вдоль синусоидов в красной пульпе. Определено значительное снижение содержания интердигитирующих (S100+), а также фолликулярных дендритных клеток (CD35+) в селезенке больных ИТП по сравнению с нормой: 0,4 (0,3–0,5)% и 0,3 (0,1–0,3)% к 1,1 (0,7–1,3)% и 0,8 (0,6–1,1)% соответственно, $p < 0,05$. Это связано с предшествующей операцией иммуносупрессивной терапией глюкокортикостероидами. Количество моноцитарных и гистиоцитарных элементов (CD14+, CD11c+) не отличалось от нормы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что макрофагальные элементы (CD68+), захватывающие опсонизированные тромбоциты через FcγRI, являются главными антигенпредставляющими клетками GPIIb/IIIa пептидов и играют ключевую роль в патогенезе ИТП.