

Мельников А. А. (Нижний Новгород, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
ХОНДРОЦИТОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА
ПРИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗКАХ**

Mel'nikov A. A. (Nizhniy Novgorod, Russia)

**CHARACTERISTICS OF THE ORGANIZATION
OF CHONDROCYTES OF KNEE JOINT AFTER MOTOR LOADS**

Изучали суставной хрящ медиальных мыщелков большеберцовой и бедренной костей при выполнении систематической двигательной нагрузки на 24 взрослых собаках-самцах, 11 из которых получали двигательную нагрузку в виде бега на ленте тредмила в режиме чередования интегративных и дезинтегративных нагрузок, всего от 62 до 78 тренировок. В контрольную группу входили 13 животных, содержащихся в стандартных условиях. Под надхрящницей выявлялись хондроциты, имеющие веретеновидную форму, длинная ось которых направлена вдоль поверхности хряща. В более глубоких слоях хондроциты приобретали округлую или овальную формы. Определялся контакт клеток с территориальным матриксом и ровный контур плазмолеммы. Повреждения границ пустых лакун не наблюдалось. Межклеточное вещество (территориальный матрикс) вокруг клеточных лакун и изогенные группы хондроцитов окрашивались в фиолетовый цвет, интертерриториальный матрикс — в бледно-фиолетовый. Видимые зоны деструкции межклеточного матрикса отсутствовали. После использованного тренировочного цикла у экспериментальных животных определено увеличение общего количества лакун на 24% за счет пустых «корзин», более выраженное в суставных хрящах мыщелков большеберцовых костей, чем бедренных костей. У контрольных животных в медиальных мыщелках бедренных и большеберцовых костей преобладали одноклеточные лакуны (в мыщелке бедренной кости в среднем 78%; в мыщелке большеберцовой кости — 76%).

Мельникова О. В. (г. Чебоксары, Россия)

**ГИПЕРКАЛЬЦИЕМИЯ КАК ИНДУКТОР КЛЕТОЧНОГО
ЗВЕНА ИММУНИТЕТА В СЕЛЕЗЕНКЕ**

Mel'nikova O. V. (Cheboksary, Russia)

**HYPERCALCEMIA AS THE INDUCTOR OF CELL-MEDIATED
IMMUNITY IN THE SPLEEN**

Для исследования и оценки состояния клеточного звена иммунитета в селезенке выявляли структуры, экспрессирующие на своей плазмолемме маркеры Т-хелперов и цитотоксических Т-лимфоцитов. На серийных срезах селезенки 64 белых нелинейных лабораторных крыс-самцов в возрасте 3–4 мес массой 150–200 г проведены

иммуногистохимические реакции с использованием моноклональных антител к CD4 и CD8. Исследуемые животные разделены на 2 группы: контрольную (n=32), получавшую питьевую воду и подопытную (n=32), получавшую питьевую воду с добавлением хлорида кальция в концентрации 235 мг/л в течение 60 сут. Уровень экспрессии CD4 в клетках селезенки контрольных крыс равен $12,5 \pm 0,6\%$. У подопытных животных экспрессия маркеров Т-хелперов увеличилась на $20,1 \pm 4,7\%$ и составила $15,9 \pm 0,4\%$. Уровень экспрессии CD8 на клетках селезенки крыс контрольной группы равен $10,4 \pm 0,5\%$, в подопытной группе происходит увеличение показателя на $7,7 \pm 4,6\%$. Иммунорегуляторный индекс (CD4/CD8) в структурах селезенки: контрольные животные — $1,3 \pm 0,04$, подопытные животные — $1,5 \pm 0,1$. После 60-суточного употребления водного раствора хлорида кальция у экспериментальных животных происходит увеличение содержания общего кальция в сыворотке крови в среднем на $0,34$ ммоль/л ($13,5\%$ от контрольных значений). Результаты исследования свидетельствуют о повышении активности регуляторных компонентов клеточного звена иммунного ответа на фоне гиперкальциемии.

Меренков В. Г. (г. Смоленск, Россия)

**ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ УГЛОВ ВЕТВИ НИЖНЕЙ
ЧЕЛЮСТИ**

Merenkov V. G. (Smolensk, Russia)

AGE VARIABILITY OF THE MANDIBULAR ANGLES

Остеологическая коллекция кафедры анатомии человека Смоленского государственного медицинского университета содержит костные останки более 700 индивидов из захоронений XIII–XVIII веков, подвергшихся естественной мацерации, разной степени сохранности. Для исследования возрастной изменчивости углов ветви нижней челюсти (УВНЧ) использовали скелетные останки 78 индивидов из захоронения XIII–XIV веков средневекового Смоленска. Из них мужских — 17, женских — 25, детских — 28, взрослых не установленной половой принадлежности — 8. С помощью мандибулометра с прозрачной шкалой определяли УВНЧ к базальной и альвеолярной плоскостям. Угол альвеолярной плоскости к базальной вычисляли как разность указанных выше углов. Биологический возраст смерти определяли по прорезыванию и смене зубов у детей и по степени облитерации черепных швов у взрослых. Исследования показали, что заметное снижение УВНЧ к базальной и альвеолярной плоскостям от 135–140 до 115–130° происходит в возрасте до 3 лет, затем оно резко

замедляется и в возрасте старше 25 лет не изменяется, оставаясь в границах 110–125°. У взрослых не отмечено заметных половых различий УВНЧ, колеблющихся в пределах 100–140° у женщин и 100–130° у мужчин. Отмечен рост угла альвеолярной плоскости к базальной с 0–5 до 55–60 лет.

Меркулова Л. М., Драндрова Е. Г., Стручко Г. Ю., Москвичев Е. В., Михайлова М. Н., Кострова О. Ю., Котелкина А. А. (г. Чебоксары, Россия)

ПРОЦЕССЫ ПРОЛИФЕРАЦИИ И АПОПТОЗА В ТИМУСЕ ПРИ КАНЦЕРОГЕНЕЗЕ У ПОТОМСТВА САМОК КРЫС С ВТОРИЧНЫМ ИММУНОДЕФИЦИТОМ

Merkulova L. M., Drandrova Ye. G., Struchko G. Yu., Moskvichyov Ye. V., Mikhailova M. N., Kostrova O. Yu., Kotelkina A. A. (Cheboksary, Russia)

PROCESSES OF APOPTOSIS AND PROLIFERATION IN THE THYMUS DURING THE CARCINOGENESIS IN THE OFFSPRING OF FEMALE RATS WITH SECONDARY IMMUNODEFICIENCY

Работа выполнена на 100 белых нелинейных крысах-самцах в возрасте 3 мес. 1-ю группу составили интактные крысы (группа контроля, $n=20$); 2-ю группу — потомство спленэктомированных самок без постнатального воздействия ($n=40$), 3-ю группу — потомство спленэктомированных самок с постнатальным введением канцерогена 1,2-диметилгидразина ($n=40$). Установлено, что тимус крыс 1-й и 2-й групп имеет дольчатое строение, которое утрачивается у крыс 3-й группы. Участки мозгового вещества хаотично чередуются с участками коркового вещества. При иммуногистохимическом исследовании выявлено, что в тимусе потомства спленэктомированных самок CD3⁺-клеток (зрелых Т-лимфоцитов) значимо больше, чем в группе контроля. В мозговом веществе эти клетки занимают $44,1 \pm 2,5\%$ площади. В корковом веществе их доля составляет $30,8 \pm 6,6\%$, что больше аналогичных показателей в группе интактных крыс в 2,24 раза. Экспрессия маркера пролиферации (Ki-67) не изменяется по сравнению с таковой у интактных крыс. Клеток, экспрессирующих белок-ингибитор апоптоза bcl-2, в 2 раза меньше, чем в группе контроля ($9,7 \pm 1,0$ клетки в поле зрения). В тимусе крыс 3-й группы численность CD3⁺-клеток значимо уменьшается. В корковом веществе их доля составляет $24,6 \pm 2,6\%$, в мозговом — $39,3 \pm 0,7\%$. Доля пролиферирующих клеток, напротив, увеличивается и составляет $68,3 \pm 5,4\%$ в корковом веществе. Экспрессия bcl-2 усиливается более, чем в 2 раза.

Мильто И. В., Суходоло И. В., Васюков Г. Ю. (г. Томск, Россия)

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ ПЕЧЕНИ, ЛЕГКИХ И СЕЛЕЗЕНКИ КРЫС ПОСЛЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ НЕМОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ МАГНЕТИТА

Mil'to I. V., Sukhodolo I. V., Vasiukov G. Yu. (Tomsk, Russia)

ULTRASTRUCTURAL PECULIARITIES OF MONONUCLEAR PHAGOCYTES OF LIVER, LUNGS AND SPLEEN IN RATS AFTER INTRAVENOUS ADMINISTRATION OF UNMODIFIED MAGNETITE NANOPARTICLES

Изучена ультраструктура мононуклеарных фагоцитов (МНФ) печени, лёгких и селезенки 40 беспородных крыс-самцов через 1, 7, 14, 21, 40, 60, 90 и 120 сут после однократного внутривенного введения суспензии немодифицированных наноразмерных частиц магнетита (НЧМ) в дозе 50 мг(Fe)/кг массы тела. Контрольную группу составили 24 крысы. НЧМ обнаружены исключительно в МНФ изученных органов. МНФ печени, лёгких и селезенки не имеют признаков повреждения. Начиная с 1-х суток в цитоплазме МНФ печени, лёгких и селезенки крыс выявляются везикулы (фагосомы, лизосомы, остаточные тельца) от 0,2 до 6 мкм, содержащие НЧМ. Свободных НЧМ в цитоплазме МНФ не выявлено. Наличие мембраны, локализация везикул в субплазмолеммальном слое цитоплазмы и расположение в них частиц исключительно субмембранно, свидетельствуют о поглощении НЧМ механизмом эндоцитоза. На протяжении эксперимента в МНФ происходит снижение количества везикул с наноматериалом и НЧМ в них, что иллюстрирует способность МНФ к выведению/преобразованию НЧМ. На 120-е сутки встречаются МНФ, не содержащие НЧМ. Таким образом, внутривенное введение крысам НЧМ вызывает их проникновение в МНФ печени, лёгких и селезенки крыс механизмом эндоцитоза и накопление в органеллах аппарата внутриклеточного переваривания, сопровождающееся пребыванием НЧМ в макрофагах описанных органов в течение 120 сут.

Минаков А. А., Минаков А. Д. (г. Астрахань, Россия)

РАЗВИТИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЛАЗИИ ПРОСТАТЫ В РАЗНОМ ВОЗРАСТЕ

Minakov A. A., Minakov A. D. (Astrakhan', Russia)

DEVELOPMENT OF BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA AT DIFFERENT AGE

В последние 10 лет гиперпластические и диспластические процессы в простате стали наблюдаться в более раннем возрасте. Гипертрофия обычно начинается с 57 до 60 лет, в настоя-