

Бейтона по 9-балльной шкале. Средний рост у детей с рецидивами кривошеи составил $131,2 \pm 0,3$ см, масса тела — $24,5 \pm 0,42$ кг, в то время как в группе сравнения — $128,1 \pm 0,4$ см и $26,5 \pm 0,62$ кг, что достоверно свидетельствовало о пониженном уровне физического развития у детей с рецидивами кривошеи ($t=8,2$; $t=2,5$). Окружность груди и запястья у детей с рецидивами кривошеи достоверно меньше, чем у их ровесников с единичными эпизодами кривошеи. Анализ антропометрических показателей свидетельствует о статистически значимом преобладании астенического телосложения среди детей с рецидивами кривошеи. Оценка состояния ОДА по Бейтону показала, что в основной группе детей с физиологическим вариантом нормы движений суставов (1–2 балла) было меньшинство — 22 ребенка, с умеренной гипермобильностью — 47 человек, а большинство (55) составляли дети с выраженной гипермобильностью суставов. В группе сравнения абсолютное большинство составляли дети с физиологическим вариантом нормы движений в суставах. Таким образом, установлено, что в группе детей с рецидивами кривошеи преобладали дети астенического телосложения с признаками гипермобильности суставов.

Горбанева Е. П., Серединцева Н. В. (г. Волгоград, Россия)

**ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОЧНОГО ЗВЕНА ИММУНИТЕТА
У СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ
В СИЛОВЫХ ВИДАХ СПОРТА**

Gorbaneva Ye. P., Seredintseva N. V. (Volgograd, Russia)

**CHARACTERISTICS OF THE CELLULAR IMMUNITY OF ATHLETES
SPECIALIZING IN POWER SPORTS**

Проведено обследование 26 спортсменов-тяжелотелов мужского пола в возрасте 18–20 лет. Для характеристики клеточного звена иммунитета определяли содержание основных субпопуляций лимфоцитов, проводили углубленный анализ малых популяций В-клеток, а также расширенный анализ NK-клеток, основных классов иммуноглобулинов (IgA, IgE, IgG, IgM), лейкоцитарной формулы. Результаты исследования показали значимые расхождения некоторых показателей иммунограммы по сравнению с референсными значениями. Изменения касались в основном лимфоцитарного звена иммунитета. Так, количество В-клеток общих (СД3–СД19+, %) снизилось на 76,0%. Показатель NTK (СД16+СД56+СД3+, %) увеличился на 25,2%; Т-клеток общих (СД3+СД19–, 10^9 /л) увеличился на 39,7%. Больше на 22,1% стало Т-хелперов (СД3+СД19–, 10^9 /л). Наибольшие изменения наблюдались со стороны индекса соотношения Тх/Тс, его уменьшение составило 94,9%. Таким образом, реакция со стороны клеточного иммунитета на физические упражнения силовой направленности, по всей вероятности, связана с физиологическим стрессом, а именно, с интенсификацией белкового обмена, с вовлечением в работу большого числа сократительных белков и, как следствие, образованием микроповреждений и усиленной выработкой гормонов.

Горбулич А. В., Русакова С. Э., Миргородская О. Е.
(Санкт-Петербург, Россия)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ АНИЗОТРОПИИ
КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН КОЖИ В РАНЕВОМ ПРОЦЕССЕ**

Gorbulich A. V., Rusakova S. E., Mirgorodskaya O. Ye.
(St. Petersburg, Russia)

**ASSESSMENT OF OPTICAL ANISOTROPY
OF THE SKIN COLLAGEN FIBERS IN WOUND PROCESS**

Клиническая медицина нуждается в комплексной объективной оценке состояния волокнистого компонента соединительных тканей кожи после различных видов воздействий, приводящих к изменению процесса коллагеногенеза, структуры и топографии коллагеновых волокон. Цель исследования — определить характер изменений оптической анизотропии волокнистого компонента соединительных тканей на этапах заживления кожно-мышечной раны. Для отработки методики использовали экспериментальный материал огнестрельного повреждения кожи у крыс ($n=27$) и мышей ($n=12$). Для световой микроскопии материал фиксировали в смеси Бродского и заливали в парафин. Срезы кожи окрашивали гематоксилином — эозином для ориентации в светлом поле поляризационного микроскопа. Поляризационно-оптическое исследование интактной кожи во фронтальной плоскости среза выявило два пика максимума оптической анизотропии: на глубине 100 и 250–300 мкм от базальной пластинки эпидермиса (БПЭ). В экспериментальном материале волокна с высокой величиной оптической анизотропии выявлены в субэпителиальной части дермы (примерно в 200 мкм от БПЭ) и на глубине 700–800 мкм сетчатого слоя дермы. Поляризационно-оптический метод для оценки состояния коллагеновых волокон достоверен, нагляден и четко интерпретируется. Получение графических результатов на основе анализа изображений гистологических препаратов в поляризованном свете при различных углах поворота предметного столика является более простым и удобным в применении по сравнению с обработкой результатов сканирования этих препаратов.

Гордова В. С., Григорьева Е. А., Хлупина А. А., Марьян М. А., Смородченко А. Т., Сергеева В. Е. (г. Калининград, г. Чебоксары, Россия; г. Берлин, Германия)

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ СЕЛЕЗЕНКИ
НА РАЗНЫХ СРОКАХ ПОСТУПЛЕНИЯ В ОРГАНИЗМ
ВОДОРАСТВОРИМОЙ СОЛИ КРЕМНИЯ**

Gordova V. S., Grigoryeva Ye. A., Khlupina A. A., Maryanyan M. A., Smorodchenko A. T., Sergeeva V. Ye.
(Kaliningrad, Cheboksary, Russia; Berlin, Germany)

**MORPHOLOGICAL ADAPTATION OF THE SPLEEN AT DIFFERENT
PERIODS OF WATER-SOLUBLE SILICA COMPOUND INTAKE**

Наши комплексные исследования, касающиеся поступления в организм кремния с питьевой водой, показали, что это воздействие ускоряет возрастную инволюцию тимуса и затрагивает процессы, сопряженные с нейромедиаторными биогенными аминами и тучными клетками. В связи с этим интересно рассмотреть и вторичный лимфоидный орган — селезенку. Изучали влияние поступления в организм нелинейных лабора-

торных крыс ($n=50$) со стандартизированной питьевой водой кремния в концентрации 10 мг/л в течение 2 ($n=30$) и 9 мес ($n=20$). Провели комплексное исследование селезенки, включавшее оценку общеморфологических изменений, выраженность не прямых иммуногистохимических реакций на Iba1, CD68 (маркеры макрофагов) и CD3 (маркер Т-лимфоцитов), а также интенсивность люминесценции в структурах органа катехоловых аминов и серотонина. На сроке 2 мес визуальная морфологическая картина селезенки у крыс не меняется, через 9 мес происходит «стирание границы» между красной и белой пульпой. Морфометрия лимфоидных узелков селезенки не выявила особенностей на сроке 2 мес, на сроке 9 мес имеется тенденция к уменьшению размеров вторичных лимфоидных узелков. После 2 мес поступления кремния ширина периартериоларных лимфоидных муфт сопоставима, в то время как через 9 мес она статистически значимо уменьшается в 1,5 раза. Также обнаружилось уменьшение средних размеров макрофагов (IBA1, CD68-позитивные клетки) в красной пульпе селезенки и маргинальной зоне белой пульпы на обоих сроках воздействия. Интенсивность люминесценции катехоловых аминов и серотонина во всех биоаминсодержащих клетках селезенки и их микроокружении сопоставима через 2 мес и значительно снижается через 9 мес. Таким образом, выраженность изменений селезенки под влиянием водорастворимого соединения кремния прямо пропорциональна сроку его поступления в организм и согласуется с изменениями в тимусе.

Гореликов П. Л., Копылов А. Н., Алексеева А. И.
(Москва, Россия)

**ПАТОМОРФОЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГЛИОБЛАСТОМЫ
ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ ХИМИОТЕРАПИИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРФЕРОНА**

Gorelikov P. L., Kopylov A. N., Alekseeva A. I. (Moscow, Russia)

**EXPERIMENTAL GLIOBLASTOMA PATOMORFOZ
AFTER COMBINATION CHEMOTHERAPY
AND INTERFERON TREATMENT**

Изучали структуру перевиваемого штамма глиобластомы 101.8 у крыс после одновременного внутривенного введения животным в терапевтических дозах наноразмерной формы противоопухолевого препарата доксорубицина и широко используемого в онкотерапии в качестве иммуномодулятора интерферона альфа. Исследовали опухоль на 14-е сутки после имплантации. После фиксации в 10% забуференном растворе формалина гистосрезы окрашивали гематоксилином — эозином. Опухоль без лечения характеризуется клеточным полиморфизмом, наличием многочисленных кровеносных сосудов, во многих участках с выраженными тромбами и гиперплазированным эндотелием, некрозами и кровоизлияниями. После применения комбинированной химиотерапии прослеживается положительная динамика морфологических характеристик глиобластомы. Одновременно с заметным уменьшением размеров опухоли на срезах уменьшается общее количество сосудов, почти не встречаются сосуды с гиперплазированным эндотелием и тромбами, значи-

тельно реже — некротизированные и участки с кровоизлияниями. Наблюдаемую сосудистую реакцию после лечения с применением интерферона можно рассматривать как проявления лекарственного патоморфоза, поскольку медиана продолжительности жизни у экспериментальных животных с имплантированной глиобластомой после применения доксорубицина и интерферона увеличивалась на 30% по сравнению с животными контрольной группы. Полученные результаты дают основания рассматривать интерферон альфа в качестве перспективного лекарственного препарата, повышающего эффективность противоопухолевого препарата доксорубицина.

Грачева О. А., Константинова И. С., Булатова Э. Н.
(г. Казань, Россия)

ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ У КРОЛИКОВ ПРИ ГЕПАТИТЕ

Gracheva O. A., Konstantinova I. S., Bulatova E. N.
(Kazan, Russia)

PATMORPHOLOGY OF RABBIT LIVER IN HEPATITIS

Проведенные исследования посвящены изучению патоморфологии острого экспериментального токсического гепатита у кроликов, вызванным введением четыреххлористого углерода. При исследовании гистологического строения печени у подопытных животных было видно, что балочное строение паренхимы слабо выражено, гепатоциты при этом имели признаки вакуольной дистрофии. Число клеток с двумя ядрами было резко уменьшено, что свидетельствовало о слабой активности в них синтетических процессов. Животным второй группы задавали средство «Янтовет» за 1 ч до токсического воздействия, а также, начиная с 5-х суток эксперимента, трехкратно каждые 3 сут внутримышечно в дозе 1 мл/животное. В данном случае печеночные балки имели радиальное направление. Клетки паренхимы выделялись неравномерностью по размеру и строению. Большая часть гепатоцитов имели признаки выраженной зернистой дистрофии, характеризовались увеличением объема и наличием в цитоплазме оксифильно-окрашенной мелкой зернистости. Такие клетки местами имели плохо обозначенные клеточные границы. Одновременно у животных этой группы вблизи стенок сосудов воротной системы печени отмечали присутствие печеночных клеток с темной оксифильной окраской цитоплазмы. Такие клетки имели сравнительно больший размер с овальным ядром и хорошо обозначенным ядрышком, расположенным на периферии. Среди таких клеток иногда встречались гепатоциты с признаками гипертрофии. Они выделялись бледной оксифильной окраской. Одновременно можно было обнаружить и двуядерные клетки паренхимы. Наличие среди гепатоцитов нескольких типов клеток у животных является свидетельством начавшихся процессов регенерации.

Грачева О. А., Константинова И. С., Усенко В. И.
(г. Казань, Россия)

**ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВА «ЯНТОВЕТ»
НА СТРУКТУРУ ПЕЧЕНИ У КРОЛИКОВ ПРИ ГЕПАТИТЕ**