

ческих узлов — у плодов 10,5–13 нед и индивидуально изменчивыми дефинитивными вариантами лимфопроводящих путей у плодов 20–36 нед. Последние возникают в ходе магистральной (ремоделирования) лимфатических сплетений пахово-бедренной, тазовой и поясничной областей у плодов 14–19 нед. Этот процесс является адаптивным и обеспечивает выбор оптимальных путей лимфоток в условиях возрастающей лимфопродукции и наличия незрелых лимфоузлов, замедляющих лимфоток. Он проявляется укрупнением и ускоренной дифференцировкой элементов сплетений, несущих основную транспортную нагрузку, и редукцией части лимфатических капилляров. Происходит в сроки, когда лимфоток обеспечивается возрастающим корневым давлением лимфы и экстралимфатическими воздействиями. Различная степень магистральной (слабая, средняя, сильная) приводит к появлению сплетениевидных, промежуточных и мономагистральных вариантов лимфопроводящих путей, неодинаковая протяженность (большая, умеренная, малая) — к развитию длинных, средних и коротких путей, а изменчивое топографическое проявление (правостороннее, двустороннее, левостороннее) — к асимметрии строения лимфопроводящих путей.

Шурыгин С. А. (г. Самара, Россия)

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОКАРДА КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Shurygin S. A. (Samara, Russia)

MORPHO-FUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF RAT MYOCARDIUM UNDER EXPERIMENTAL CONDITIONS

Проведено комплексное морфологическое исследование сократительного миокарда желудочков крыс в условиях иммобилизационного стресса и при введении витамина А. При электронно-микроскопическом изучении в условиях иммобилизационного стресса в миокарде отмечен ряд типичных изменений. Изменяется ультраструктура рабочих кардиомиоцитов (КМЦ) желудочков сердца. Это проявляется нарушением ядерного аппарата, повреждением сократительного аппарата (участки пересокращения, разволокнения и лизиса миофибрилл), страдает организация энергетического аппарата (отек митохондрий, конденсированный матрикс). Параллельно изменениям ультраструктуры КМЦ отмечается значительный интерстициальный отек. О нарушении метаболического обмена миокарда свидетельствует и факт изменения сосудов микроциркуляторного русла: дистрофические изменения эндотелиоцитов, наличие спазмированных сосудов. При введении витамина А выявлена мозаичность ультраструктурных изменений КМЦ обратимого характера. Восстановление структурной организации КМЦ осуществляется путем внутриклеточной регенерации. Иммуногистохимическое исследование с маркерами апоптоза (bcl-2, Araf) в условиях иммобилизационного стресса выявляет положительную экспрессию ядрами КМЦ (по сравнению с контролем). Это может свидетельствовать о потенциации апоптотической гибели при воздействии иммобилизационного стресса.

Гибель путем апоптоза подтверждается и электронно-микроскопическим исследованием. Возникают уплотнение ядра КМЦ, маргинация хроматина, расширение перинуклеарного пространства, конденсация цитоплазмы и образование на поверхности клеток выпячиваний. При введении витамина А в миокарде определяются единичные положительно экспрессирующие ядра КМЦ.

Шурыгина О. В. (г. Самара, Россия)

ГЕТЕРОМОРФИЗМ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ МЫШЕЧНОЙ ОБОЛОЧКИ ВЛАГАЛИЩА МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Shurygina O. V. (Samara, Russia)

HETEROMORPHISM OF SMOOTH MUSCLE CELLS IN MUSCULAR TUNIC OF MAMMALIAN VAGINA

Исследовали гладкие миоциты (ГМ) мышечной оболочки влагалища самок млекопитающих в разные сроки постнатального развития. Проведено электронно-микроскопическое исследование, а также использован метод щелочной диссоциации тканей влагалища с получением изолированных клеток. Морфологический анализ мазков изолированных клеток показал, что для развивающейся гладкой мышечной ткани характерен гетероморфизм. В пределах одной возрастной группы ГМ различаются по размерам, форме и выраженности отростков. В ходе развития гладкие миоциты становятся длиннее, приобретая постепенно веретеновидную форму. На ранних стадиях постнатального развития (до 4 мес) в ядрах миоцитов встречаются фигуры митоза. Анализ динамики изменений линейных размеров клеток при изучении их гистогенетических закономерностей развития позволяет судить о темпах их дифференцировки. Средний объем ГМ у половозрелой крысы составляет $3602,60 \pm 275,22$ мкм³, у кошки — $901,44 \pm 60,75$ мкм³, у собаки — $1718,28 \pm 77,17$ мкм³, у человека — $2658,61 \pm 114,32$ мкм³. Популяция ГМ дефинитивной мышечной ткани влагалища млекопитающих представлена сократительными клетками (светлыми и темными) и синтетическими. Наряду с дифференцированными ГМ встречаются и дифференцирующиеся ГМ, а также клетки, имеющие ультраструктурные признаки миобластов, которые можно рассматривать как камбий. Наличие миобластов в дефинитивной ткани свидетельствует о гетерохронности формирования гладкой мышечной ткани.

Щеголева Т. Н., Крикун Е. Н., Мартиросов Э. Г. (Москва, г. Белгород, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ИГРОВЫХ АМПЛУА

Shyogoleva T. N., Krikun Ye. N., Martirosov E. G. (Moscow, Belgorod, Russia)

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE CONSTITUTION OF BASKETBALL PLAYERS OF HIGH QUALIFICATION AND VARIOUS GAME ROLE

Изучены вопросы системной организации соматического статуса высококвалифицированных баскетболистов (ББ) различных игровых амплуа. Всего обследовано

дованы 143 ББ, представляющие различные команды сильнейших клубов России, в том числе чемпионки мира и призеры Олимпиады и т.д. Контрольную группу составили 156 спортсменов, не занимающихся спортом. У всех испытуемых измерены телесные размеры, пропорции тела, антропометрия. Биомеханическое исследование состава мышц было проведено с использованием прибора МРС-01. Анализ результатов исследования показал, что ББ отличаются между собой друг от друга, прежде всего, по телесным размерам тела, продольным размерам туловища и конечностей, поперечным размерам грудной клетки и таза. Различия в обхватных размерах сегментов конечностей выражены слабее, чем можно ожидать примерно равной нагрузкой на соответствующие группы мышц. Это подтверждается данными о мышечной массе тела. Во всех анализируемых случаях наибольшие размерные характеристики тела отмечаются у ББ-центровых, а наименьшие — у атлетов-академиков. Различия в соотношении отдельных параметров, характеризующих пропорции тела у баскетболистов оказались мало существенными. Исключением оказались, прежде всего, 3 индекса, которые характеризуют их подвижность и возможность интенсивно перемещаться по площадке. Так, чем выше показатели длины голени и коэффициенты мощности голени в бедри, тем выше возможности ББ перемещаться по площадке. В значениях первого показателя, центровые ББ преобладают над остальными, однако мышечное обеспечение сегментов нижней конечности развито у них несколько ниже.

Щербаков Д. А. (г. Уфа, Россия)

НЕКОТОРЫЕ КЛЕТОЧНЫЕ РЕАКЦИИ НА ВВЕДЕНИЕ ДИСПЕРГИРОВАННОГО СУХОЖИЛЬНОГО ТРАНСПЛАНТАТА

Sherbakov D. A. (Ufa, Russia)

SOME CELLULAR REACTIONS TO THE INTRODUCTION OF THE DISPERSED TENDINOUS GRAFT

Эксперименты выполнены на 68 крысах линии Вистар, которым в паренхиму селезенки на глубину 2–3 мм вводили диспергированный биоматериал (подопытная серия) или изотонический раствор NaCl (контрольная серия). Фенотипирование клеток проводили в цитофлюориметре FACS Calibur. В контрольной серии не обнаружено статистически значимых отличий в соотношении различных клеточных дифферонов в паренхиме селезенки в сравнении с интактными животными. В подопытной серии обнаружено увеличение содержания гематопоэтических стволовых клеток CD45⁺CD90⁺ в 1-е сутки после введения аллогенного биоматериала. Также выявлена тенденция к увеличению числа цитотоксических лимфоцитов со снижением числа Т-хелперов в 1-е сутки после введения трансплантата. Введение биоматериала Аллоплант стимулирует репаративные процессы посредством активации, как макрофагальной системы, так и системы лимфоцитов, что согласуется с данными литературы о стимулирующей роли лимфоцитов при репаративной регенерации. Лимфоцитарная реакция,

наблюдаемая при введении биоматериала Аллоплант в периферические органы иммунной системы различной структурной организации, выражается в активации лимфоцитопоза. Биоматериалы Аллоплант являются аттрактантами стволовых клеток и взаимодействуют с системой Т-лимфоцитов, изменяя соотношение различных клонов внутри популяции, что раскрывает морфогенетическую роль трансплантатов, опосредованную через лимфоцитарное звено иммунитета.

Щербаков Д. А., Аслямов Н. Н. (г. Уфа, Россия)

НЕКОТОРЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЗАМЕЩЕНИЯ СУХОЖИЛЬНОГО БИОМАТЕРИАЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕГО СТРУКТУРЫ

Shcherbakov D. A., Aslyamov N. N. (Ufa, Russia)

SOME MECHANISMS OF THE TENDINOUS BIOMATERIAL SUBSTITUTION DEPENDING ON ITS STRUCTURE

Сухожильные ауто- и аллотрансплантаты используются для пластики поврежденных скелетных мышц (Демичев Н. П., 1989–2003). С целью изучения закономерностей заместительной регенерации при миопластике выполнены эксперименты на 72 крысах линии Вистар. В контрольной серии в срединный дефект икроножной мышцы вводили трансплантат аллогенного сухожилия и фиксировали узлами. В подопытной серии для миопластики использовали комбинацию губчатого (Хасанов Р. А., 2004 Патент РФ № 2310476) и сухожильного биоматериалов, для включения 1-го в кинематическую цепь мышечного брюшко-сухожилие. В контроле сухожильный трансплантат служит дополнительной опорой для мышечного брюшка. За счет пролиферации и синтетической активности фибробластов образуется соединительнотканная опора на биоматериале. Замещение губчатого трансплантата происходит с его краев. При этом в ранние сроки наблюдается активация миосателлитоцитов, их миграция и дифференцировка в миообласты. В направлении с периферии к центральным участкам биоматериала пролиферирует поперечнополосатая мышечная ткань. При этом стенки ячеек биоматериала замещаются оформленной волокнистой соединительной тканью, формируя структуры эндо- и перимизия. Мышечные фибриллы прорастают между указанными структурами с двух концов биоматериала во встречном направлении. Принципиальным отличием подопытной серии является миграция миобластоподобных клеток в ячейки губчатого трансплантата с адгезией на стенках ячеек в ранние сроки и формирование регенерата поперечнополосатой мышечной ткани.

Юнеман О. А. (Москва, Россия)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СОСУДИСТОГО СПЛЕТЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ЖЕЛУДОЧКА ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА

Yuneman O. A. (Moscow, Russia)

MORPHOLOGICAL ORGANIZATION OF CHOROID PLEXUS OF THE THIRD VENTRICLE OF HUMAN BRAIN

На аутопсийном материале исследованы сосудистые сплетения (СС) III желудочка 12 человек в воз-