

реадаптации к условиям гравитации, а также в синхронном эксперименте по моделированию факторов космического полета. На гистологических срезах, окрашенных гематоксилином — эозином, используя программу «ImageJ», измеряли площадь ядер клеток, число многоядерных клеток, оценивали степень вытянутости ядер. Провели анализ особенностей ядер гепатоцитов в трех отделах дольки: парацентральных, средних и портальных. Проведенное исследование показало, что 30-суточное пребывание в космическом полете приводит к увеличению объема ядер гепатоцитов, достигающему статистически значимого уровня в портальных отделах долек печени. На 7-е сутки периода реадаптации происходит уменьшение объема ядер гепатоцитов. При этом объем ядер становится достоверно меньше, характерного для уровня наземного контроля, во всяком случае — в средних и портальных отделах долек печени. Мы не смогли зарегистрировать значимого увеличения числа многоядерных гепатоцитов ни в одном из отделов долек, а также не обнаружили достоверного изменения формы их ядер. Таким образом, можно заключить, что изменение уровня гравитации приводит к качественно различной реакции ядерного аппарата гепатоцитов на снижение и относительное повышение уровня гравитации.

Ахмедов А. Х., Фомин Н. Ф., Малеев Ю. В., Черных А. В.
(Санкт-Петербург, г. Воронеж, Россия)

К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ ИЗУЧЕНИЯ ВАРИАНТНОЙ АНАТОМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Akhmedov A. Kh., Fomin N. F., Maleev Yu. V., Chernykh A. V.
(St. Petersburg, Voronezh, Russia)

ON THE METHODOLOGY OF STUDYING THE VARIANT ANATOMY OF THE LOWER EXTREMITIES

Цель исследования — изучить индивидуальные особенности расположения основных сосудисто-нервных образований нижних конечностей (НК) в трехмерном пространстве с учетом возрастных, половых и конституциональных особенностей на основе методики замороженных распилов по Н.И. Пирогову. Разработана оригинальная методика антропометрии и морфометрии НК, ориентированная на константные, легко пальпируемые костные ориентиры. При этом использовались следующие подходы: физиологическое расположение НК, заморозка до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ без нарушения естественного провисания мягких тканей, маркировка конечностей с соблюдением трех взаимно перпендикулярных плоскостей в пространстве (сагиттальной, фронтальной и горизонтальной), одинаковые условия содержания, хранения, фотофиксации (расстояние, марка аппарата, выдержка затвора) НК, унифицированная авторская маркировка поперечных распилов. Вместо классического деления НК на сегментарные трети в настоящей работе использовалась оригинальная методика: после нанесения линии плоскостей на конечности, последние прошивались подкожно циркулярными толстыми лигатурами разного цвета, обозначающими 33 субсегмента на изучаемых сег-

ментах НК (бедро и голень были разделены по длине на 10% интервалы, а область коленного сустава — на 33% интервалы). При шаге поперечных распилов НК в 0,4–1,0 см их количество с одной конечности составило от 72 до 86 субсегментов, фотографии которых были переведены в «компьютерную среду виртуальной реальности». При 3D-реконструкции НК дополнительно использовались данные МРТ и КТ, что легко позволяет провести клинико-анатомические параллели особенностей анатомического строения конечностей.

Ахметдинова Э. Х., Вагапова В. Ш. (г. Уфа, Россия)

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЛИНЕЙНЫХ И БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВЯЗОК КОЛЕННОГО СУСТАВА В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Akhmetdinova E. Kh., Vagapova V. Sh. (Ufa, Russia)

INDIVIDUAL VARIABILITY OF LINEAR AND BIOMECHANICAL PARAMETERS OF KNEE JOINT LIGAMENTS IN PRENATAL ONTOGENESIS

Выяснение вопросов морфогенеза капсульно-связочного аппарата коленного сустава (КС) возможно путем определения закономерностей развития и становления его элементов. С этих позиций было проведено комплексное исследование связок КС в местах их фиксации на 100 плодах человека и новорожденных: форма и площади мест прикрепления связок было изучено на нефиксированных препаратах методом макро-микротрепарирования после окраски насыщенным раствором тиосульфата серебра. Исследования упруго-прочностных свойств проводили на разрывной машине ZM-40. В результате работы выявлены темпы развития отдельных связок: установлено, что формирование крестообразных связок в плодном периоде, в отличие от коллатеральных связок, происходит постепенно. Значения предела прочности у новорожденных детей наибольшее у места начала задней крестообразной связки — $7,57 \pm 0,95$ Мпа и дистального конца большеберцовой коллатеральной связки — $15,32 \pm 1,70$ Мпа, а наименьшее — у нижнего конца коллатеральной малоберцовой связки — $2,93 \pm 0,24$ Мпа. Выявлена взаимосвязь между фибро- и цитоархитектоникой исследованных структур и их прочностными свойствами. Установленные нами данные о средних величинах значений площадей, строения, предела прочности связок в местах их фиксации представляют интерес не только в плане определения закономерностей, но и с позиций их индивидуальной изменчивости, а также для выявления дисплазий, предрасполагающих в последующие сроки жизни к суставной патологии.

Бабайцева Н. С., Ковалева Н. И. (г. Волгоград, Россия)

ЛЕКЦИИ ПО АНАТОМИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Babaitseva N. S., Kovalyova N. I. (Volgograd, Russia)

ANATOMY LECTURES AT THE MEDICAL UNIVERSITY