

ми и анастомозами русло сакрокардинальных вен. На месте разрушающейся части сакрокардинального венозного русла регистрируются множественные зачатки обших, наружных и внутренних подвздошных лимфатических мешков, которые ограничены клетками эмбриональной соединительной ткани. Временное отсутствие эндотелиальной выстилки и открытая связь с интерстициальным пространством способствует быстрому увеличению размеров и слиянию лимфатических зачатков. К формированию полости обших подвздошных лимфатических мешков причастны разрушающиеся субаортальные отрезки задних кардинальных вен, интерпосткардинальные и медиальные посткардинально-сакрокардинальные анастомозы. Внутренние подвздошные мешки появляются на месте альтернирующих латеральных посткардинально-сакрокардинальных анастомозов. Развитие полости наружных подвздошных мешков связано с деструкцией части вен одноименного венозного сплетения. У плодов 9–10 недель первичное лимфатическое русло тазовой области представлено системой обших, наружных и внутренних подвздошных мешков, которые выстланы эндотелием и связаны между собой. Результаты исследования не подтверждают взгляд, что подвздошные лимфатические мешки возникают из лимфатических ростков вен (Sabin F. R., 1909; Putte S. C., 1975) или из мезенхимных щелей (Töndury G., Kubik St., 1972). Зачатки обших, наружных и внутренних подвздошных мешков имеют вено-мезенхимную природу и формируются на базе разрушающихся вен сакрокардинального венозного русла (полость) и окружающих клеток эмбриональной соединительной ткани (первичная выстилка).

В. И. Шутов, Л. В. Высоков, Т. А. Калыгина
(г. Рязань, Россия)

ИЗМЕНЕНИЯ СЕМЕННИКОВ У КРЫС ПРИ АЛЛОКСАНОВОМ ДИАБЕТЕ

V. I. Shutov, L. V. Visokov, T. A. Kaligina
(Ryazan, Russia)

CHANGES OF RATS' TESTES IN ALLOXAN DIABETES

Цель исследования – выявить морфологические особенности семенников у крыс при аллоксановом диабете. Исследование проводилось на белых беспородных крысах самцах массой тела 180–200 г. Животных содержали на обычном рационе вивария. Моделирование сахарного диабета, забор органов для исследования и выведение животных из опыта проводили под ингаляционным эфирным наркозом. Удаленные семенники взвешивали и определяли их объем в мерном цилиндре. Семенники и поджелудочную железу фиксировали в жидкости Карнуа, заливали в парафин. Депарафинированные срезы поджелудочной железы толщиной 5–7 мкм окрашивали гематоксилин–эозином; срезы семенника – гематоксилин–эозином и реактивом Шиффа. Микропрепараты исследовали и фотографировали с помощью микроскопа «Микромед-6». На микропрепаратах семенника определяли стадии цикла сперматогенного эпителия крыс по Леблону и Клермону (Leblond C. P., Clermont Y., 1952) и подсчитывали число сперматогоний, сперматоцитов, сперматид разных этапов созревания (Roosen-Runge E. C., 1962). Статистическая обработка полученных числовых данных осуществлялась с помощью программного пакета Microsoft Excel 7.0 для Windows 2003, сравнение показателей проводилось по t-критерию Стьюдента для незави-

симых выборок. В контрольную группу входило 10, в опытную – 20 животных. Крысам опытной группы после 2-суточного голодания внутрибрюшинно вводили аллоксан на физиологическом растворе в дозе 15 мг/100 г. Через 5 дней после введения препарата содержание инсулина в крови снижалось не менее чем на 50%. В первые две недели эксперимента погибло 11 животных. При гистологическом исследовании у них была выявлена гибель и разобщение базофильных инсулоцитов поджелудочной железы на фоне отека и других признаков воспалительной реакции в островковом аппарате. В семенниках выявлено расширение капиллярной сети и отек интерстициальной ткани семенных канальцев, сброс поздних сперматид на IV–VIII стадиях сперматогенного цикла в просвет семенных канальцев, что мы связывали в первую очередь с токсическим воздействием аллоксана. Через 3 мес. наблюдения 9 выживших животных опытной группы были забиты. У шести из них регистрировалось снижение массы тела на 30–40% (от 117 до 170 г), а также снижение массы и объема семенников на 20–30% по сравнению с контрольной группой. У трех самцов опытной группы отмечалось увеличение массы тела до 241±5,7 г при объеме семенника 1,25±0,15 мл и массе семенника 1,3±0,1 г. Масса тела животных контрольной группы достигала 270±8,3 г, масса семенника составляла 1,4±0,12 г, его объем – 1,35±0,12 мл. При гистологическом исследовании животных опытной группы через 3 мес. исследования в поджелудочной железе выявлено значительное уменьшение базофильных инсулоцитов. На срезах семенников в части семенных канальцев имело место снижение числа сперматогенных клеток всех стадий сперматогенного цикла (в особенности IX–XIV стадий) вплоть до их полного исчезновения (феномен – «только клетки Сертоли»). В интерстиции семенника выявлено утолщение стенки артериол, уменьшение объема ядер гландулоцитов при сохранении их числа.

С. М. Ягубова (г. Баку, Азербайджан)

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОКРИННЫХ ОРГАНОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ГИПОКСИИ И ИНФЕКЦИИ

S. M. Yagubova (Baku, Azerbaijan)

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ENDOCRINES ORGANS UNDER THE IMPACT OF HYPOXIA AND INFECTION

Объектом исследования служили гипофиз и щитовидная железа крыс. Исследования проводились на белых крысах-самцах («Rattus Norvegicus»), молодого половозрелого возраста (10 мес.) массой 180–200 г. В ходе работы были использованы гистологические, электронномикроскопические и иммуногистохимические методы исследования. Воздействию гипоксии разной модальности подвергались 50 крыс «Rattus Norvegicus». Инфицированные животные находились в отдельных клетках – боксах. Все болезненные процедуры были выполнены под поверхностным эфирным наркозом, забой – внутрибрюшинной инъекцией тиопентала натрия из расчета 100 мг/кг животного. Для изучения воздействия гипобарической гипоксии животных помещали в вентилируемую барокамеру. При этом атмосферное давление соответствовал подъему на высоту 2–3 тыс. метров над уровнем моря. В качестве поглотителя CO₂ была использована гранулированная натронная известь (Ca(OH)₂ 81%

+ NaOH 3,4% + H₂O 15,6%). С целью решения поставленных задач животные подвергались воздействию острой однократной (в течение 5 часов) и хронической нагрузке (5 раз в неделю по 5 часов в течение 3 недель). Для моделирования стафилококковой инфекции был использован штамм госпитальный "Staphylococcus epidermidis" 9198", выделенный от больных с гнойной хирургической инфекцией. До начала эксперимента подтверждали интактность животного по наличию антистафилококковых антител. При отрицательном ответе после соответствующего карантина животные были взяты в опыт. Заражение проводили методом внутрибрюшинной инъекции 48 часовой микробной культуры, приготовленной стандартным способом в виде суспензии на физиологическом растворе. Серологический контроль осуществляли при помощи титра антистафилококковых α-антител (SAAB). Результаты наших исследований показали, что в условиях острой однократной гипоксии в аденогипофизе отмечается расширение просвета микрососудистого русла и имеет однонаправленный характер в сторону увеличения. С увеличением срока адаптации (5 раз в неделю по 5 часов в течение 3 недель) к барокамерной гипоксии, наоборот, диаметр сосудов в данном органе снижается, но стабилизируется на более высоком уровне по сравнению с контрольной группой. В отличие от аденогипофиза при воздействии острой гипоксии в щитовидной железе наблюдаются более выраженные расширение сосудов и полнокровие в центральной зоне органа. С увеличением срока гипоксической гипоксии так же усиливается сосудистая реакция в периферической зоне и приводит к исчезновению фактора «зональности» между центральной и периферической зонами данного органа.

А. А. Якимов (г. Екатеринбург, Россия)
**АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МИОКАРДА
 ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТРАБЕКУЛ В
 ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА**

A. A. Yakimov (Yekaterinburg, Russia)
 ANATOMICAL OBSERVATION OF RIGHT VENTRICULAR
 TRABECULAR MYOCARDIUM IN HUMAN PRENATAL
 ONTOGENESIS

Правый желудочек (ПЖ) принадлежит к числу наиболее сложно устроенных и в то же время менее всего изученных анатомических структур сердца. В литературе практически отсутствуют сведения об архитектонике миокарда трабекул и сосочковых мышц ПЖ в сердце плода. Между тем, развитие фетальной кардиохирургии делает исследования сердца плода все более актуальными. Цель исследования – дать анатомическую характеристику миокарду подэндокардиального слоя ПЖ сердца плода человека. На 56 фиксированных в 5% формалине препаратах сердец плодов человека 18–28 недель развития методом микродиссекции под МБС-9 изучена макромикроскопическая анатомия миокарда верхушечных трабекул, трабекул отделов притока и оттока ПЖ. Установлено, что в отделе притока ПЖ кардиомиоциты на макромикроско-

пическом уровне организованы в пучки двух–трех порядков. В трабекулах синусной части перегородочной стенки ПЖ пучки миокарда располагаются параллельно друг другу и сонаправлены с длинными осями трабекул. При гипотрабекулярном варианте рельефа подэндокардиальный слой миокарда синусной части, как правило, компактный. Отмечено закономерное увеличение степени компактизации миокарда в направлении от верхушки ПЖ к основанию сердца. Так, если в апикальной трети отдела притока подэндокардиальный слой компактный в 5,5% (3 из 54), то в базальной трети – в 41,2% (21 из 51) случаев. Ширина пучков миокарда в средней трети отдела притока ПЖ и у верхушки равна 250–400 мкм, максимальная ширина достигает 1250 мкм в средней трети и 800 мкм – у верхушки ПЖ. Описанные пучки первого порядка анастомозируют между собой, обмениваясь пучками шириной 112–160 мкм у верхушки ПЖ и 130–190 мкм – в отделе притока. Для заднеапикального участка ПЖ характерна трехмерная трабекулярная сеть, в построении которой участвуют пучки как приточного отдела ПЖ, так и расположенной в отделе оттока ПЖ перегородочно-краевой трабекулы (ПКТ). Эти же пучки формируют переднюю сосочковую мышцу. Миокард ПКТ по сравнению с подэндокардиальным слоем миокарда других стенок ПЖ наиболее компактен. Он состоит из множества мелких пучков шириной 40–50 мкм, между которыми выявлялись тесные миокардиальные связи. Непосредственно под эндокардом располагаются косопродольные пучки, более глубоко – пучки, ориентированные вертикально. Ширина пучков перегородочно-пристеночных трабекул в апикальной и средней трети варьируют от 25 до 100 мкм. В базальной трети пучки направляются в сторону клапана легочного ствола, образуя переднюю ветвь ПКТ. Миокард перегородочно-краевой и перегородочно-пристеночных трабекул под внедрением наджелудочкового гребня в межжелудочковую перегородку дает начало сосочковой мышце конуса (мышце Ланцизи), проникая в нее со стороны ее основания. Пучки передней ветви ПКТ огибают наджелудочковый гребень и входят в эту мышцу спереди. Остальные сосочковые мышцы артериального конуса сформированы в основном миокардом задней ветви ПКТ. Миокард наджелудочкового гребня проникает в более глубокие слои МЖП и в формировании трабекулярно-папиллярного аппарата межжелудочковой перегородки не участвует. Таким образом, установлено, что для подэндокардиального слоя миокарда ПЖ характерны два варианта структурной организации: трабекулярный и компактный. Трабекулярный вариант является типичным для стенок отдела притока и для заднеапикального отдела ПЖ, компактный – для медиальной стенки отдела оттока ПЖ. Структурная организация подэндокардиального миокарда обуславливает специфику внутреннего рельефа стенок ПЖ. Степень компактизации миокарда ПЖ увеличивается в направлении от верхушки ПЖ к основанию сердца.