

ных систем организма девушек. Для таких студенток характерны низкая физическая и умственная работоспособность и потребность в дополнительных оздоровительных мероприятиях.

Ялунин Н.В. (г. Екатеринбург)

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СИНУСНОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ СЕРДЦА ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

На препаратах сердца 70 плодов человека 20–27 нед обоого пола изучены параметры и форма синусной части (СЧ) правой стороны межжелудочковой перегородки (МЖП). Определены ее границы, соответствующие перегородчатой створке трехстворчатого клапана и её сухожильным хордам. Независимо от срока гестации, выделены 4 варианта формы СЧ: прямоугольная, квадратная, пятиугольная, трапециевидная. Не выявлено зависимости формы СЧ МЖП от индекса сердца. В сердцах плодов 20–27 нед, независимо от индекса, преобладала прямоугольная форма СЧ. Длина СЧ МЖП в 20–21 нед равна $3,8 \pm 0,3$ мм; на 22–23-й неделе — $4,8 \pm 0,4$; на 24–25-й неделе — $5,3 \pm 0,3$; в 26–27 нед — $6,3 \pm 0,4$ мм. Среднее значение ширины СЧ превышало таковое длины СЧ. Ширина СЧ МЖП изменяется следующим образом: на 20–21-й неделе она равна $4,7 \pm 0,3$ мм; на 22–23-й неделе — $5,2 \pm 0,4$ мм; в 24–25 нед — $5,9 \pm 0,4$ мм; на 26–27-й неделе — $7,1 \pm 0,3$ мм. Параметры СЧ увеличиваются соответственно срокам внутриутробного развития. Проанализирована зависимость параметров СЧ от размеров сердца. Сильная корреляционная связь выявляется в 20–21-ю неделю внутриутробного развития между шириной СЧ и шириной сердца ($r=0,74$), длиной СЧ и длиной сердца ($r=0,7$), шириной СЧ и переднезадним размером сердца ($r=0,7$). Длина СЧ МЖП в среднем составляет $1/3$ длины отдела притока правого желудочка. Полученные данные могут иметь значение при оценке параметров и положения сопряженных с СЧ МЖП частей проводящей системы сердца плодов.

Ямщиков Н.В., Шурыгин С.А., Ямщикова Е.Н. (г. Самара)

РЕАКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИОКАРДА КРЫС В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Известно, что витамин А и его производные являются естественными регуляторами гистогенеза, в основном, эпителиальных тканей. Для изучения реактивных изменений сердечной мышечной ткани 15 самцам крысы было проведено внутримышечное введение повышенных доз витамина А в течении 1 мес. Исследования показали, что в сократительных и проводящих кардиомиоцитах (КМЦ) желудочков сердца возникают компенсаторно-приспособительные изменения, которые имеют обратимый характер. Обнаруживались КМЦ с признаками гипертрофии и гиперплазии оргanelл, которые имели правильную организацию сократительного аппарата и содержащие функционально активные ядра. Встречались КМЦ с выраженными инвагинациями плазмолеммы. Выявлялись КМЦ с нерезко нарушенной топографией миофибрилл. В других клетках обнаруживались деструктивные изменения

сократительного аппарата (участки пересокращения или, напротив, лизиса). Такие изменения, как правило, сочетались с нарушением энергетического аппарата клеток. Митохондрии в поврежденных КМЦ имели измененную форму, размеры и ультраструктуру: набухание, снижение электронной плотности матрикса, дезорганизация крист с разрушением мембран. Некоторые содержали осмиофильные включения. Иммуногистохимически выявлялась положительная реакция на маркеры клеточной гибели — р53, Араф, что свидетельствует об индуцирующем влиянии повышенных доз витамина А на апоптоз в КМЦ.

Янин В.Л., Соловьев Г.С., Вихарева Л.В., Молокова С.А., Бондаренко О.М., Агафонова Н.А. Носова Н.П., Смышляева Р.К., Усович В.М. (г. Ханты-Мансийск, г. Тюмень)

СИСТЕМОГЕНЕЗ ОРГАНОВ МОЧЕОБРАЗОВАНИЯ

Изучены процессы развития органов мочеобразования (первичная и постоянная почки), становление почечных телец и канальцевого отдела мезо- и метанефронов человека (246 эмбрионов и плодов), крысы (72), курицы (240 выводковых камер). Морфологическая основа органов мочеобразования — промежуточная мезодерма (ПМ) характеризуется детерминацией формообразовательных процессов, способностью к индуктивным вариантам механизма органогенеза, наличием резервного субстрата. Показано, что первичная почка человека, крысы и птицы, несмотря на общие признаки в развитии и строении функционирующего органа, характеризуются различиями на этапах витального цикла. Сальтаторный вариант органогенеза проявляется не только в инициации формирования зачатка органа, но и в инициации нефрогенеза. Принцип провизорности при развитии системы мочеобразования реализуется и на органном, и на внутриорганном уровнях. Мезонефрос человека изучен на стадиях 4,5–12 нед внутриутробной жизни, крыс — на 12–15-е сутки, птиц (начиная с 44 ч инкубации до выклева). Мезонефрос крысы строится по типу голонефроса, концентрируя динамику хроновектора системогенеза. Развитие мезонефроса птицы сопровождается дополнительной сегментацией ПМ «in situ» с построением вентро-дорсальных нефронов. ПМ является субстратом демонстрации эволюционирования механизмов органогенеза. Формирование метанефронов повторяет этапы мезонефрогенеза с элементами механизма анаболии — построения петли нефрона. Отличительной чертой первичной почки является построение мегалотипических почечных телец, вариант нефрогенеза, не закрепленный эволюционно. На основе субстрата ПМ создаются условия для эстафетного механизма формирования органов мочеобразования.

Яппаров И.А., Ежков В.О. (г. Казань)

СТРОЕНИЕ ПЕЧЕНИ НОРОК, ПОЛУЧАВШИХ КОРМОВУЮ ДОБАВКУ «СЕЛЕБЕН»

Структурно-функциональные особенности печени позволяют определить состояние здоровья, соответствие кормления видовым и возрастным особенностям.

При доместикации норок у мехового молодняка широко распространен гепатоз, который эффективно профилактруется кормовыми добавками природных минералов и препаратов на их основе (Балакирев Н.А., 2001; Якимов А.В., 2003; Жаров А.В., 2008). Нами в экспериментах на меховом молодняке норок ОАО «Агрофирма Берсутский» Республики Татарстан проведены исследования в отделе животноводства ТатНИИАХП РАСХН. Самцы норок мехового молодняка в возрасте 4 мес были разделены по принципу аналогов на 4 группы по 40 животных в каждой: 1-я — контрольная получала основной рацион (ОР) принятый в хозяйстве, 2-я, 3-я и 4-я подопытные группы получали к ОР кормовую добавку «селебен», соответственно в количестве 2, 3 и 5% к массе корма ежедневно в течение 60 сут. По завершении опыта средняя живая масса норок составила в контрольной группе — $2035,3 \pm 14,8$ г, во 2-й подопытной группе — $2075,5 \pm 12,4$ г, 3-й группе — $2280,9 \pm 11,5$ г, 4-й — $2109,6 \pm 14,3$ г. Масса печени у контрольных норок составляет $81,3 \pm 0,2$ г, у животных 2-й подопытной группы — $82,4 \pm 0,5$ г, 3-й — $86,3 \pm 0,5$ г, 4-й группы — $84,2 \pm 0,4$ г. Гистологически у зверей контрольной группы выявляли морфологические изменения, свойственные жировому гепатозу с проявлением перипортального липидоза гепатоцитов, разрастанием междольковой соединительной ткани, инфильтрацией ее лимфоидно-гистиоцитарными клетками. У норок контрольной группы эти изменения обнаружены в 62%, 2-й подопытной группы — в 48%, 3-й — в 42%, 4-й — в 46%. Таким образом, кормовая добавка «селебен» оказала положительное влияние на строение печени норок. Наиболее эффективной оказалась добавка в количестве 3% к массе корма.

Яцковский А.Н., Кузнецов С.Л., Боронихина Т.В.
(Москва)

УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БУЛЬБОУРЕТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА

Исследованы бульбоуретральные железы (БУЖ) 10 мужчин препубертатного, подросткового, юноше-

ского, зрелого и пожилого возрастов, погибших от случайных причин. Во всех возрастных группах экзокриноциты концевых отделов БУЖ имеют призматическую либо коническую форму. Ядра локализируются в базальном полюсе клеток. Значительный объем цитоплазмы занят секреторными гранулами, содержащими гомогенный матрикс низкой электронной плотности, которые часто сливаются друг с другом с образованием конгломератов. Обнаружены также более крупные секреторные гранулы с филаментозной структурой матрикса. Немногочисленные органеллы распределены между секреторным материалом и локализованы вокруг ядра. В цитоплазме присутствуют также липидные включения и мультивезикулярные тельца. На апикальных полюсах клеток отмечены множественные картины экзоцитоза. Эти данные свидетельствуют о принадлежности glanduloцитов концевых отделов БУЖ к клеткам мукозного типа. Помимо экзокриноцитов концевые отделы БУЖ содержат миоэпителиальные клетки. В апикальных полюсах клеток однослойного эпителия внутридольковых протоков и в покровных эпителиоцитах многослойного эпителия междольковых протоков также обнаружены секреторные гранулы. В отличие от glanduloцитов концевых отделов, эти гранулы мелкие, обладают более высокой электронной плотностью и, как правило, не сливаются, что позволяет отнести секреторные клетки протоков БУЖ к серозному типу. В эпителиоцитах выводных протоков относительно часто встречаются центриоли, что косвенно указывает на возможность их деления. Миоэпителиальных клеток в составе эпителия протоков, как внутридольковых, так и междольковых не обнаружено. Описанные ультраструктурные особенности были отмечены во всех железах, что свидетельствует об одинаково высокой активности секреторного процесса в БУЖ мужчин исследованных возрастных групп.