

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ НЕЗАВЕРШЁННОСТИ ТКАНЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ У НОВОРОЖДЕННЫХ ЯГНЯТ

*Академия биоресурсов и природопользования Крымского федерального
университета им. В. И. Вернадского, г. Симферополь, Россия*

Паренхиматозные органы млекопитающих являются структурами, определяющими не только интенсивность обмена энергетических и пластических веществ, но и жизнеспособность организма, особенно в постнатальном периоде онтогенеза. В настоящее время определены особенности структуры тканевых компонентов паренхиматозных органов у млекопитающих, установлена взаимосвязь структуры и их функциональной активности. В то же время проведенные ранее исследования показывают определённые отличия в структуре внутренних органов как у матурированных, так и имматурированных новорождённых млекопитающих, в том числе человека [1–5]. Выявленные особенности структуры органов являются не только следствием высокой степени адаптивности, но и могут быть факторами, предрасполагающими к развитию различного рода патологических процессов после рождения.

Цель исследований — установить особенности структуры почек, лёгких и печени у новорождённых ягнят, определяющие морфологическую незавершённость органов.

Материал и методы. Исследовали правые и левые почки, лёгкие, а также печень у суточных ягнят ($n = 12$), используя изготовление тотальных гистологических препаратов, окрашенных гематоксилином и эозином, фукселином по Вейгерту и по Ван-Гизон с последующей статистической обработкой полученных данных.

Результаты и обсуждение. Исследование почек у новорождённых ягнят свидетельствуют о том, что по расположению и форме почечных телец и их канальцев в коре и мозговом веществе почек выявляются типы нефронов: кортикальные, промежуточные, юкстамедуллярные, среди которых можно выделить провизорные формы. Кортикальные почечные тельца у суточных ягнят располагаются компактно, диаметр их клубочков составляет 64,28–68,06 мкм. У промежуточных нефронов правой и левой почек почечные тельца находятся в средней части коры органа. Промежуточные почечные тельца имеют в основном овальную форму, они несколько меньше, чем кортикальные почечные тельца, диаметр их клубочков составляет 64,53–67,89 мкм. Почечные тельца юкстамедуллярных нефронов располагаются наиболее глубоко в коре, на границе с мозговым веществом. Юкстамедуллярные почечные тельца больше промежуточных, в основном круглой и овальной формы, располагаются менее компактно, чем промежу-

онтогенеза животных. Так же выявлены провизорные нефроны в рыхлой волокнистой соединительной ткани почечных столбов. У взрослых животных их описание отсутствует.

Субкапсулярно расположенные почечные тельца являются преимущественно полиморфными и локализируются, в основном, по одному на большом расстоянии друг от друга, реже — по два на близком расстоянии. Диаметр клубочков субкапсулярно расположенных кортикальных почечных телец — 63,54–68,85 мкм. Следует отметить, что в правой и левой почках у новорожденных ягнят выявлены незрелые почечные тельца преимущественно в субкапсулярной зоне коры органа. У данного вида телец практически отсутствует просвет между листками капсулы, а висцеральный листок капсулы клубочка образован высоким эпителием, который окутывает клубочек, не проникая между сосудистыми петлями.

Почечные тельца и каналцы провизорных нефронов, расположенных в строме находятся в окружении рыхлой волокнистой соединительной ткани вблизи крупных междольевых артерий и вен почки. Такие почечные тельца наиболее крупные и имеют преимущественно овальную форму. Диаметр клубочков таких провизорных почечных телец — 90,10–100,73 мкм.

У суточных ягнят, на фоне активизации функции внешнего дыхания, респираторный отдел бронхиального дерева легких участвует в процессе газообмена не полностью, на что указывает наличие в долях обоих легких участков дистелектазов со спавшимися и частично спавшимися альвеолами, поперечник которых менее 37,33 мкм. В левом и правом легких у суточных ягнят, паренхима имеет губчатый вид. Участки дистелектазов располагаются рассеянно в виде небольших скоплений. Максимальное их количество наблюдается в добавочной (6,00 %), краниальных (5,31–5,05 %) и средних (4,95–4,71 %) долях с преобладанием в левом легком. В зоне с расправленными альвеолами (37,33–62,50 мкм), где толщина межальвеолярных перегородок колеблется в пределах 12,65–14,04 мкм, встречаются небольшие участки с частично, а также полностью спавшимися альвеолами, не имеющими просвета, представляющими вид эпителиальных островков, соответствующих утробным ателектазам. Данные участки с частично или полностью спавшимися альвеолами располагаются рассеянно без четко сформированных границ.

Таким образом, у суточных ягнят максимальное количество участков со спавшимися или частично спавшимися альвеолами наблюдается в добавочной доле (6,00 %) правого легкого и краниальной доле (5,31 %) левого, тогда как минимальное — в каудальных долях (4,09–4,24 %).

Исследование печени у новорожденных показывают, что её паренхима образована гепатоцитами, однако характер её структуры зависит от места расположения в доле. Так, гепатоциты вблизи капсулы органа имеют более просветленную цитоплазму и больший поперечник (8,87–16,10 мкм), а на периферии и в центре доли печени гепатоциты меньших размеров (7,93–12,33 мкм) и их

ровки гемопоэза, которые образованы от 3 до 48 мелких (0,93–7,70 мкм в поперечнике) гемопоэтических клеток с интенсивно окрашенным базофильным ядром. Островки гемопоэза расположены между гепатоцитами, компактно наслаиваясь друг на друга, либо могут быть расположены разреженно между печеночными клетками. Они имеют форму округлых, овальных или овоидных островков, достигающих от 11,43–26,83 до 39,19–60,42 мкм в поперечнике. Островки гемопоэза в печени особенно часто выявлены у ягнят из двоен, что свидетельствует о сохранении провизорных (в данном случае плодных) черт строения на тканевом уровне структурной организации и недостаточности антитоксической и метаболической функций даже у пренатальных развитых животных.

Выводы. Паренхиматозные органы у ягнят обладают определённой морфологической незавершённостью, которая проявляется в наличии провизорных структур: нефронов, расположенных субкапсулярно и в строме почки; очагов дис- и ателектазов в легких и очагов гемопоэза в печени, а также в отсутствии классических структурно-функциональных единиц и в оптическом просветлении цитоплазмы клеток, определяющих функцию почек и печени. Выявленная морфологическая незавершенность развития структуры определяет не только адаптивные способности организма, но, по нашему мнению, может служить фактором, предрасполагающим к развитию заболеваний различной этиологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Биологические основы ветеринарной неонатологии: монография* / Х. Б. Баймишев [и др.]. Самара : РИЦ СГСХА, 2013. 452 с.
2. *Бирих, В. К.* Возрастная морфология крупного рогатого скота : монография / В. К. Бирих, Г. М. Удовин. Пермь, 1972. 248 с.
3. *Волкова, О. В.* Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека : монография / О. В. Волкова, М. В. Пекарский. М. : Медицина, 1976. 415 с.
4. *Скобельская, Т. П.* Динамика функциональной активности печени у ягнят / Т. П. Скобельская, Е. В. Плахотнюк, В. В. Лемещенко // Вестник ветеринарии. 2015. № 73. С. 54–57.
5. *Кузина, Н. С.* Особенности морфофункциональной незавершенности легких у ягнят до 22-суточного возраста / Н. С. Кузина // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2015. № 3. С. 244–247.

Lemeshchenko V. V., Nekhaychuk E. V., Kuzina N. S., Skobelskaya T. P.

Morphological displays of uncompleteness of tissue components of parenchimal organs in new-born lambs

*Academy of Life and Environmental Sciences of Crimean Federal University by named
V. I. Vernadsky, Simferopol, Russia*

The features of structure of kidney, lungs and liver was investigated in new-born lambs with histological methods used. It was established that parenchimal organs in

lambs possess a certain morphological incompleteness which shows up in a presence of provisional structures, and also in absence of classic structural and functional units and in the optical brightening of cytoplasm in the cells in kidney and liver determining the function of organs.

Key words: incompleteness, kidney, lungs, liver, new-born lambs.