

поперечные толстые (3-5 рядов клеток) пучки, образующие круговую мышцу клапана. Их местами, особенно в боковых сегментах заслонки, пересекают радиальные пучки. Створки содержат тонкие (1-3 ряда) мышечные пучки разной ориентации, чаще -- радиальной и косорадиальной. Они могут быть ветвями как трансклапанных радиальных пучков, так и круговой мышцы. Мышечные пучки входят в заслонку клапана через его валик из стенок соседних лимфангионов, переплетаясь в валике. Из комиссур клапанных створок, расположенных на продолжении сходящихся проксимально мышечных дуг клапанных валиков, выходят мышечные пучки проксимального лимфангиона. Мышца клапана находится между клапанными и комиссуральными мышечными пучками, которые соединяют ее с мышечными манжетками смежных лимфангионов (результаты изучения окра-

шенных тотальных препаратов лимфатических сосудов). Среди изученных сосудов больше всего миоцитов обнаружено в лимфатических клапанах быка, у человека их меньше, а меньше всего у собаки. Миоциты, обладающие переменным модулем упругости, увеличивают вязкоупругие свойства, ударную прочность лимфатических клапанов, что особенно важно для их тонких створок. Кроме того, мышца клапана, сокращаясь, способна изменять или сохранять положение его заслонок. Следовательно, движения клапанов в крупных лимфатических сосудах могут совершаться не только пассивно, по градиенту колеблющегося лимфотока, но и активно, благодаря сокращениям клапанной мышцы. Она связана с мышечными манжетками соседних лимфангионов пучками соединительнотканых волокон и миоцитов, что важно для координации работы лимфангионов.

ЭТАПЫ ГИСТОГЕНЕЗА ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ В НОРМЕ И ЭКСПЕРИМЕНТЕ

В. М. Петренко, А. М. Зуев, Е. В. Петренко, П. В. Пугач

Санкт-Петербургская медицинская академия имени И. И. Мечникова

Обнаружена сходная последовательность основных этапов гистогенеза лимфоидных органов в условиях возрастной нормы и эксперимента. Их закладка в пренатальном онтогенезе и человека, и крысы начинается с формирования сосудистого комплекса и стромы (Петренко В. М., 1987-1999). Затем определяется паренхима, происходит ее разделение на зоны. Развитие вилочковой железы начинается раньше и протекает быстрее, чем у периферических лимфоидных органов. Зональная дифференциация лимфоидной ткани отмечена в связи с появлением посткапиллярных венул с локально утолщенным эндотелием (высокими эндотелиоцитами). Накопление лимфоцитов в строме лимфоузлов и лимфоидных бляшек обнаружено между лимфатическими сину-

сами (капиллярами) и кровеносными микрососудами. Формирование стромы тимуса происходит при участии бранхиогенного эпителия и кровеносных капилляров. Вокруг последних концентрируются лимфоциты, а лимфатические капилляры оттесняются в междольковые перегородки тимуса. Пренатальное воздействие тетрациклина и индометацина тормозит гистогенез и морфогенез в лимфоидных органах, сроки и степень задержки зависят от сроков и дозы вводимых препаратов, типа лимфоидного органа. Чем раньше происходит закладка иммунного органа и сложнее его дефинитивная структура тем значительнее нарушения ее развития. Восстановление нормального строения лимфоидных органов в эксперименте начинается со стромы и сосу-

дов, позднее и длительнее нормализуется структура паренхимы, а ее функциональная активность снижена даже при нормальных морфологических показателях. Зональная дифференциация вещества в лимфоидных органах подопытных животных обнаруживается в связи с появлением посткапиллярных венул с локально утолщенным эндотелием. Его восстановление предшествует нормализации строения вещества, которое

быстрее протекает в тимусе и Т-зонах периферических лимфоидных органов. Таким образом, гистогенез лимфоидных органов в норме и эксперименте протекает в определенной последовательности в горизонтальной (строма – паренхима) и вертикальной (тимус – лимфоузлы – лимфоидные бляшки) организации иммунной системы, особое место в которой принадлежит сосудам, связующим ее звенья.

МОРФОГЕНЕЗ ДЕФИНИТИВНОЙ ЦИСТЕРНЫ ГРУДНОГО ПРОТОКА В ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА И БЕЛОЙ КРЫСЫ

В. М. Петренко

Санкт-Петербургская медицинская академия имени И. И. Мечникова

Работа проведена в продолжение исследований начального отдела грудного протока в пренатальном онтогенезе человека и белой крысы (1990-1999). Редукция эмбриональной поперечной и образование вертикальной дефинитивной цистерны протока обнаружены у плодов человека 11-13 недель. Новая цистерна веретеновидной или четковидной формы большей частью располагается в грудной полости, справа от аорты. Такие исходные формы цистерны выявлены у плодов крысы 19-20 суток с изначально вертикальной ориентацией и преимущественным положением позади брюшной аорты. Разнообразие дефинитивных форм непостоянной цистерны определяется у плодов человека 4-5 месяцев. Затем продолжается ее расширение, особенно значительное после рождения, относительно протока. У новорожденных крысят встречается конусовидная форма постоянной цистерны грудного протока, в течение первой недели жизни она становится основной. Таким образом, цистерна грудного протока формируется как локальное расширение лимфатического сосуда. Для него характерна четковидная форма, для полиморфных четок – эллипсовидная. Морфо-

генез дефинитивной цистерны начинается в связи с закладкой поясничных лимфоузлов. Более высокое, правостороннее положение и непостоянство цистерны грудного протока у человека связаны с многочисленностью и высоким размещением поясничных лимфоузлов, особенно левых. У крысы эти узлы малочисленны, расположены ниже, как и постоянная, менее переменная по форме цистерна протока. Она принимает кишечные стволы (Петренко В. М., Киреева Н. С., 1999). У человека непостоянный, чаще мелкий кишечный ствол впадает в поясничный ствол. Его непостоянная цистерна чаще веретеновидной и четковидной формы обнаруживается в брюшной полости, при локальном «выпадении» 1-2 групп поясничных лимфоузлов или их малочисленности и низком размещении, в большинстве случаев принимает кишечный ствол. У человека цистерна правого поясничного ствола часто переходит в цистерну грудного протока, которая у крысы часто образует каудальные дивертикулы – расширения устьев корней и слепой справа. Сравнительноанатомические данные подтверждают обратную зависимость в развитии грудного протока и поясничных узлов.