

11. *Ji Z., Hawkes R.* Developing mossy fiber terminal fields in the rat cerebellar cortex may segregate because of Purkinje cell compartmentation and not competition // *The Journal of Comparative Neurology.* 1995. Vol. 359(2). P. 197–212.

Русаков Д. Ю., Суворова Г. Н., Кулакова О. В.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ В СТЕНКАХ ПОЛЫХ И ЛЕГОЧНЫХ ВЕН И УСТЬЕВЫХ ОТДЕЛОВ ЭТИХ ВЕН У ЧЕЛОВЕКА

*Кафедра гистологии и эмбриологии (заведующая – профессор Г. Н. Суворова)
Самарского государственного медицинского университета, Самара,
e-mail: gsuvmed@yandex.ru*

Согласно литературным данным, развитие замыкательного аппарата устьев полых и легочных вен имеет определенные закономерности, которые проявляются следующими особенностями: закладкой элементов замыкательного аппарата (миокардиальных сфинктеров, заслонки нижней полой вены) в эмбриональном периоде (до конца 2-го месяца внутриутробного развития); формированием миокардиальных сфинктеров как основной функциональной структуры замыкательного аппарата из миобластов предсердий, нарастающих на интраперикардальные отделы полых и легочных вен; более ранней закладкой миокардиальных сфинктеров легочных вен по сравнению с полыми венами [1].

На светомикроскопическом уровне изучены интраперикардальные отделы полых и легочных вен зародышей человека на сроке 6–7 недель внутриутробного развития и плодов человека (9–10, 16, 19, 22, 24 недель внутриутробного развития), а также разноудаленные от сердца участки полых и легочных вен мужчин и женщин нормостенического телосложения в возрасте от 21 до 50 лет, не имевших в анамнезе сердечной патологии. Для идентификации сердечной мышечной ткани в стенках полых и легочных вен использовали антитела к кардиальному тропонину-Т.

В работе прослежены этапы развития сердечной мышечной ткани в стенках полых и легочных вен и развитие устьев данных вен. У 6–7-недельного зародыша человека (копчико-теменной размер (КТР) – 1,5 см) определяется общая легочная вена, которая образуется в результате слияния двух частей: предсердной (выrost задней стенки левого предсердия) и легочной (сосуд, отходящий от венозного сплетения закладки легкого). Ее стенка представлена расположенными в два слоя клетками. Устья верхней и нижней полых вен на данном сроке развития открываются в венозный синус, структура стенки полых вен аналогична структуре легочной вены. Применение метода иммуногистохимии с использованием антител к кардиальному тропонину-Т не обнаруживает специфического окрашивания клеток ни в стенках вен, ни в миокарде предсердий, что не позволяет идентифицировать присутствие кардиомиоцитов в стенках вен на данном этапе эмбриогенеза.

На сроке 9–10 недель внутриутробного развития (КТР – 4,2 см) миокард предсердий приобретает крайне слабое специфическое окрашивание в иммуногистохимической реакции. В местах впадения полых вен в правое предсердие и в участках легочных вен до ворот легких определяются единичные клетки, имеющие аналогичную окраску.

Формирование устьев легочных вен происходит путем последовательного включения стенки общей легочной вены, а позже правой и левой легочных вен в стенку левого предсердия, вследствие чего число вен, впадающих в левое предсердие, изменяется от одной до четырех. При формировании устьев полых вен наблюдается постепенное включение стенки венозного синуса в состав стенки правого предсердия, вследствие чего полые вены, изначально впадающие в венозный синус, открываются непосредственно в полость правого предсердия.

На сроке 16–19 недель пренатального онтогенеза в средней оболочке полых и легочных вен выявляется слой, образованный кардиомиоцитами. Эти клетки имеют крупные округлые и овальные ядра, в которых определяются фигуры митоза. В структуре сердечной мышечной ткани на данном этапе гистогенеза отмечено наличие очагов лейкоцитарной инфильтрации. При окрашивании срезов с использованием метода иммуногистохимии на данном и последующих сроках пренатального развития достоверно определяется положительная экспрессия миокардиального тропонина-Т.

На 22-й неделе плодного развития человека сердечная мышечная ткань в стенках полых и легочных вен характеризуется упорядоченным расположением кардиомиоцитов, которые лежат в несколько рядов (10–12), клетки в них ориентированы в косоциркулярном направлении. Ядра в клетках крупные, с преобладанием эухроматина.

К 24-й неделе плодного развития сердечная мышечная ткань в стенках вен приобретает вид, характерный для постнатального периода онтогенеза. Кардиомиоциты формируют слои, в которых направление расположения миоцитов различно: кардиомиоциты внутреннего пласта расположены косоциркулярно, наружного – косопродольно. Между слоями кардиомиоцитов находятся прослойки рыхлой соединительной ткани.

У взрослого человека кардиомиоциты исчерченной сердечной мышечной ткани изучаемых вен находятся в средней и наружной оболочках в несколько слоев. По мере отдаления от сердца количество слоев уменьшается, в дистальных отделах сосудов кардиомиоциты присутствуют только в средней оболочке. Распространенность сердечной мышечной ткани в стенках верхней полой и легочных вен в дистальном от сердца направлении составляет 2,5–3 см, в нижней полой вене – в пределах перикарда (не более 1 см).

Таким образом, в эмбриогенезе идет процесс миграции предсердных кардиомиоцитов в устьевые отделы полых и легочных вен, заселение ими этих отделов. Наличие сердечной мышечной ткани и ее особое функционирование, надо полагать, создает оптимальные (эволюционно сложившиеся) гемодинамически выгодные условия в прилежащем к сердцу отделе сердечно-сосудистой системы эмбриона, плода и, впоследствии, взрослого организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сахарчук Т. В. Развитие и строение замыкательного аппарата устьев полых и легочных вен человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Минск, 2007.

Санькова И. В., Каплунова О. А., Чаплыгина Е. В.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТЕНКИ И ВНУТРИОРГАННЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ СОСУДОВ МАТКИ ЖЕНЩИН В РАЗЛИЧНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ

*Кафедра нормальной анатомии (заведущая – проф. Е. В. Чаплыгина)
Ростовского государственного медицинского университета, Ростов-на-Дону,
e-mail: sankova54@mail.ru*

Среди публикаций, посвященных изучению артерий матки, только отдельные касаются возрастных изменений маточных артерий и их ветвей [3], в том числе применительно к эндоваскулярной окклюзии маточной артерии [4, 5] и архитектонике внутриорганных артерий [1, 6] и микрососудов [6, 7]. Однако в этих работах не отражены данные о кровоснабжении оболочек стенки матки в репродуктивном и климактерическом периодах, нет сведений об инволютивных изменениях интраоргального артериального русла в пожилом и старческом возрасте, не проведен анализ данных морфометрии сосудов.

Цель исследования – изучить особенности тканевых элементов стенки матки в возрастном аспекте и архитектонику внутриорганных сосудов в различные функциональные периоды и при инволютивных изменениях органа.

Материал и методика. Исследования проведены на 120 препаратах матки женщин от 16 до 75 лет, погибших от случайных причин и не имевших на вскрытии патологии внутренних половых органов. Использован комплекс методик, включая макро- микроскопическую, гистологическую и морфометрическую. При определении доли артериальных сосудов и тканей в различных оболочках стенки матки руководствовались рекомендациями Г. Г. Автандилова [2]. Измерения диаметра внутриорганных артериальных сосудов матки проводили с помощью окулярного микрометра МОВ-1-15^х. Определяли индекс Керногана (отношение толщины стенки сосуда к радиусу его просвета), который характеризует пропускную способность сосуда. Обработка полученных данных проведена с использованием программы Statistica 6.0. Различия средних величин признавались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. При макромикроскопическом исследовании архитектоники внутриорганных артерий матки было установлено, что ветви маточных артерий I порядка – сегментарные артерии – в миометрии разделяются на две ветви II порядка – дуговые артерии. Последние располагаются на границе сосудистого и надсосудистого слоев миометрия. От дуговых артерий отходят ветви III порядка – радиальные артерии, которые направляются в сторону эндометрия. От радиальных артерий отходят ветви IV–V порядков, кро-