

АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ МИОКАРДА ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

**Мусурмонов А.М. Ассистент кафедры клинической анатомии
Самаркандского государственного медицинского университета,
Самарканд, Узбекистан**

Аннотация. В данной статье изучено о кровеносных сосудах миокарда желудочков сердца человека. Нами изучены 20 сердец, извлеченных из трупов взрослых людей 18-52 лет, погибших от травм; 2 сердца детей 9 и 10 лет и 5 сердец плодов 40-47 см длины. Венечный синус и тебезиевы вены изучены макро - микроскопическим методом на просветленных препаратах и гистологических средах после окраски гематоксилин-эозином и по Ван Гизону.

Нам несколько раз удавалось на коррозионных препаратах проследить связи между эпикардальными и тебезиевыми венами посредством миокардиальных вен.

Ключевые слова: трупов взрослых людей, сердца, венечный синусы, тебезиевы вены, межтрабекулярные пространства.

ANATOMICAL AND HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE BLOOD VESSELS OF THE VENTRICULAR MYOCARDIUM OF THE HUMAN HEART

Musurmonov A.M.

**Assistant, Department of Clinical Anatomy, Samarkand State Medical
University, Samarkand, Uzbekistan**

Abstract. This article investigates the anatomical and histological structure of the blood vessels of the ventricular myocardium of the human heart. The study was performed on 20 hearts obtained from adult cadavers aged 18–52 years who had died as a result of traumatic injuries, as well as 2 hearts from children aged 9 and 10 years and 5 fetal hearts with a crown–heel length of 40–47 cm. The coronary

sinus and the Thebesian veins were examined using macro- and microscopic methods on cleared specimens and histological sections stained with hematoxylin and eosin and Van Gieson's stain. On several corrosion casts, we were able to trace communications between the epicardial veins and the Thebesian veins through the myocardial veins, demonstrating the anatomical continuity of the venous drainage system of the ventricular myocardium.

Keywords: adult cadavers, heart, coronary sinus, Thebesian veins, intertrabecular spaces.

Введение. С давних времен ученые интересовались сосудами сердца, они описаны Андреем Везалием, их рисовал Леонардо-да-Винчи. Анатомы 18-19 вв., описывая структуру сосудов в стенке сердца, указывали на связи артериального и венозного русла. Однако наиболее активно заниматься изучением строения и функции этих сосудов морфологов побудило интенсивное развитие хирургических вмешательств на сердце в наше время [1]. В многочисленных работах исследователей второй половины 20 века описана структура артериальной и венозной систем сердца [3].

Изучены межартериальные, межвенозные и артерио-венозные связи [2]. Прослежена гисто-топография сосудов и тканей [4] даже на ультрамикроскопическом уровне. Однако лишь в незначительном количестве работ структура сосудов рассматривается с учетом современной классификации элементов микроциркуляторных систем кровеносного русла сердца. С целью дополнения имеющихся в литературе сведений о сосудах сердца с этих современных позиций и предпринята наша работа.

Цель исследования. Изучить анатомо-гистологическое строение кровеносных сосудов миокарда желудочков сердца человека.

Материалы и методы исследования. Нами изучены 20 сердец, извлеченных из трупов взрослых людей 18-52 лет, погибших от травм; 2 сердца детей 9 и 10 лет и 5 сердец плодов 40-47 см длины. Приготовлены и изучены 4

коррозионных препаратов. Остальные сердца после полихромной инъекции сосудов через артерии, венечный синус и тебезиевы вены изучены макро - микроскопическим методом на просветленных препаратах и гистологических средах после окраски гематоксилин-эозином и по Ван Гизону.

Результаты исследования. В наши наблюдения показали, что от обеих венечных артерий стенку желудочков и перегородку последовательно отходят ветви неодинакового диаметра, в разных направлениях и под разными углами. Боковые ветви передней межжелудочковой артерии, в зависимости от формы сердца, отходят в стенку желудочков и перегородку под острым и прямым углом. Они полого входят в поверхностный слой мышцы, располагаясь поперек ее волокон и постепенно проникают в глубь стенки, отдавая в стороны ветви, ориентированные вдоль мышечных пучков. Часть этих мелких артерий соединяется между собой, образуя в миокарде многомерную крупнопетлистую артериальную сеть, представляющую собой внутрисистемные артерио - артериальные анастомозы. В петлях этой сети артериолы прекапилляры, разветвляясь, образуют густую капиллярную сеть мышечного слоя сердца. Артериальная сеть миокарда хорошо просматривается на коррозионных препаратах, диаметр анастомозирующих сосудов равен 120-200 микронам. На всех коррозионных препаратах просматривались артериальные ветви, заканчивающиеся тоненькими пластиночками или постепенно расширяющимися конусами с неровными краями, от слияния которых, в свою очередь, образовывались слепки сплетений самых причудливых форм.

Большинство мелких артерий и артериол миокарда имеет волнообразную или штопорообразную форму, ориентировано вдоль мышечных пучков и окружено соединительной тканью. Отходящие от артериол прекапилляры диаметром 12-10 микрон имеют более ровный ход и последовательно ответвляются под прямым углом очень узкие капилляры, расходящиеся в разных направлениях. Каждое мышечное волокно оказывается окруженным

3-4 капиллярами, связанными между собой поперечными или косо направленными короткими веточками. Диаметр капилляров взрослого человека в 2-3 раза уже окружаемого ими мышечного волокна. Многомерная капиллярная сеть миокарда состоит из петель неправильной четырехугольной формы, вытянутых вдоль мышечных волокон. Стенка капилляра, как правило, вплотную прилежит к оболочке мышечного волокна, редко между ними определяются очень узкие полоски соединительной ткани. В пограничных участках, когда слой миокарда меняет свое направление, соответственно ему изменяется направление капиллярной сети. В стенке артериол и прекапилляров прослеживается один слой мышечных клеток. Часто у устья прекапилляра и в месте отхождения капилляра видны сужения. Из капиллярной сети мышечного слоя формируются посткапилляры, располагающиеся, в большинстве случаев, поперечно мышечным волокнам. Сходясь все в одну расширенную венулу, они образуют форму кустиков. По ходу одной вены в миокарде в нее впадает несколько подобных кустиков, располагающихся с разных ее сторон. Стенка посткапилляра и венулы тонкая, как правило, прямая не содержит мышечных клеток, иногда место слияния посткапилляров расширено. Венулы и мелкие вены миокарда не сопровождают артерий, окружены соединительной тканью и ориентированы чаще поперек мышечных волокон. Часто в довольно широкие венозные стволы мышечного слоя впадают непосредственно венулы и даже посткапилляры. Прободая миокард, вены выходят под эпикард, вливаясь в лежащие под ним вены. Часть вен мышечной стенки сердца открывается непосредственно в его полости, формируя короткие вены сердца. Нам несколько раз удавалось на коррозионных препаратах проследить связи между эпикардиальными и тебезиевыми венами посредством миокардиальных вен. О том, что вены всех слоев сердца представляют собой единое венозное русло органа, говорит тот факт, что через одно устье тебезиевой вены, располагающееся на сосочковой мышце или

межжелудочковой перегородке (в правом желудочке), инъецируются вены всех слоев сердца, включая подэпикардальную венозную сеть. Сосудистое русло миокарда детей 9-10 лет полностью сформировано и напоминает структуру его у взрослых людей. В нем отчетливо выделяются микроциркуляторные системы со всеми компонентами, присущими таковым у взрослого человека.

Вывод. Структура сосудистого русла миокарда плода совершенно отлична от строения ее у взрослого человека и ребенка. Сеть сосудов миокарда плода ориентирована также вдоль направления мышечных волокон. Однако выделить из всей массы сосудов структурную единицу микроциркуляторной системы со всеми ее компонентами нам не удалось. Хотя в миокарде и определяются сосуды разного диаметра, большинство их в сети примерно одинаково по ширине. Диаметр сосудов, окружающих мышечные волокна, равен, а иногда и превышает ширину самого волокна.

Использованная литература:

1. Абраменкова Н Ю, Влияние факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний на уровень артериального давления и степень атеросклеротического поражения сонных артерий у больных артериальной гипертонией: Автореф, диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.- Смоленск. 2002,- 22 с,
2. Белеиков Ю Н Дисфункция левого желудочка у больных ИБС: современные методы диагностики, медикаментозной и немедикаментозной коррекции // Русский медицинский журнал.- 2000. №17.- С- 685-693.
3. Маматалиев А. Р. НЕЙРОГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА ПОД ВЛИЯНИЕМ КОЛХИЦИНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ //Экономика и социум. – 2025. – №. 11-1 (138). – С. 1011-1014.

4. Narbayev S. et al. Behavioral adaptations of Arctic fox, *Vulpes lagopus* in response to climate change //Caspian Journal of Environmental Sciences. – 2024. – Т. 22. – №. 5. – С. 1011-1019.