

Лежнина О.Ю., Коробкеев А.А.

Особенности морфофункциональной организации коронарного русла сердца

ГБОУ ВПО Ставропольский ГМУ Минздрава России

Lezhnina O.Yu., Korobkeev A.A.

Peculiar features of morphofunctional organization of the heart coronary bed

Stavropol State Medical University

Резюме

Цель: представить особенности морфофункциональной организации передней межжелудочковой ветви при отсутствии нарушений кровообращения в системе коронарных артерий и при инфаркте миокарда на грудно-реберной поверхности левого желудочка у людей пожилого возраста при правовенечном варианте ветвлений венечных артерий. *Материал и методы:* Исследование артериальных разветвлений сердца проведено комплексно с помощью анатомических, рентгенологических, морфометрических методов. Для определения морфофункциональных показателей использована специальная компьютерная программа (ВидеоТест-Морфология, 5,0). *Результаты:* Представлены новые морфофункциональные параметры коронарного русла сердца, характеризующие ангиоархитектонику передней межжелудочковой ветви у людей пожилого возраста при правовенечном варианте ветвлений венечных артерий. *Заключение:* Представленная структурно-функциональная организация субэпикардального артериального русла сердца характеризует особенности васкуляризации органа при отсутствии нарушений кровообращения в системе коронарных артерий и при инфаркте миокарда на грудно-реберной поверхности левого желудочка.

Ключевые слова: венечные артерии, морфофункциональные показатели, правовенечный вариант ветвлений венечных артерий, пожилой возраст

Abstract

The objective of the research is to present peculiar features of organization of the anterior interventricular branch in the absence of circulatory disorders in the coronary arteries and in myocardial infarction on the sterno-costal surface of left ventricle at the elderly people with right coronary branching of coronary arteries. *Material and methods:* The heart vascular branchings were assessed by anatomical, X-ray, and morphometric methods. The special computer programme (Video Test-Morphology, 5.0) was used for determination of morphofunctional parameters. *The results:* We present new morphofunctional parameters of coronary heart bed that characterize angioarchitectonics of the anterior interventricular branch at the elderly people with right coronary branching of coronary arteries. *Conclusion:* The presented structural and functional organization of the arterial system of the heart subepicardial bed characterizes the features of vascularization of the organ in the absence of circulatory disorders in the coronary arteries and in myocardial infarction on the sterno-costal surface of left ventricle.

Key words: coronary arteries, morphofunctional parameters, right coronary branching of coronary arteries, advanced age

Введение

Статистика смертности в России от сердечно-сосудистых заболеваний отражает первенство инфарктов миокарда. Следует отметить более высокую распространенность ишемической болезни сердца с возрастом [1, 2]. Ранее проведенные исследования показали, что в 85% случаев инфаркт миокарда определен у пациентов с правовенечным вариантом ветвления венечных артерий и наиболее частым нарушением кровотока в бассейне передней межжелудочковой ветви левой венечной артерии [3].

Цель: представить особенности морфофункциональной организации передней межжелудочковой ветви при отсутствии нарушений кровообращения в системе коронарных артерий и при инфаркте миокарда на грудно-реберной поверхности левого желудочка у людей пожилого возраста при правовенечном варианте ветвлений венечных артерий.

Материал и методы

Анатомическими, рентгенологическими и гистологическими методами исследованы разветвления передней межжелудочковой ветви 10 сердец, а также изучены данные 10 прижизненных коронароангиографий. Для определения морфофункциональных показателей (диаметр внутреннего, длина ветвей, суммарная площадь сечения, коэффициенты сужения и ветвистости) использованы специальные и оригинальные компьютерные программ (ВидеоТест-Морфология, 5,0; Makhaon). Применение компьютерного и математического моделирования позволило разработать морфо-математические модели передней межжелудочковой ветви, соответствующие им графики изменения изученных параметров, а также ряд коэффициентов, отражающих морфофункциональную характеристику сосудистого русла [4].

Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием вариационно-статистического метода и пакета анализа данных в программе «Excel Windows Office XP» и «Statistika 6,0» (Statsoft, USA) с расчётом средней арифметической и её стандартной ошибки ($M \pm m$) [5].

Результаты

Установлено, что в норме суммарная площадь сечения артериального русла в начальных отделах верхней трети передней межжелудочковой борозды (ПМЖБ) снижается плавно, тогда как в средних участках определяется её выраженное уменьшение до $10,2 \pm 1,1$ мм² с последующим значительным увеличением в 1,3 раза в конечных отделах верхней трети ПМЖБ. Выраженный подъем общей площади сечения артериальных сосудов на $2,8 \pm 0,1$ мм² отмечен в средней трети ПМЖБ. В нижележащих отделах

происходит плавное уменьшение суммарной площади сечения производных передней межжелудочковой ветви до погружения в миокард.

На коронароангиограммах с инфарктом миокарда общий просвет ветвей передней межжелудочковой ветви характеризуется незначительным снижением в начальных участках верхней трети ПМЖБ и последующим максимальным увеличением в её средних отделах до $24,6 \pm 1,5$ мм². В нижних отделах верхней трети ПМЖБ установлен участок длиной $20,1 \pm 1,5$ мм с резким выраженным снижением общего просвета артериального русла в 2,5 раза до $9,7 \pm 0,8$ мм². В средней трети ПМЖБ суммарная площадь сечения передней межжелудочковой ветви скачкообразно увеличивается. Однако нижняя треть ПМЖБ характеризуется плавным снижением общего просвета производных передней межжелудочковой ветви до погружения в миокард.

Установлено, что в норме коэффициент сужения передней межжелудочковой ветви плавно увеличивается до середины верхней трети ПМЖБ, составляя 0,2. В дальнейшем он резко возрастает в 1,6 раза. В нижних отделах верхней трети ПМЖБ данный параметр максимально снижается до 0,1. Средняя и нижняя трети ПМЖБ характеризуются плавным увеличением коэффициента сужения, лишь в средней трети определен участок с его снижением в 1,6 раза.

Динамика изменений коэффициента сужения, по данным коронароангиограмм людей с инфарктом миокарда, характеризуется его незначительным подъемом в начальных участках верхней трети ПМЖБ и выраженным увеличением в нижних отделах, что соответствует локализации значительного сужения общего просвета производных передней межжелудочковой ветви. На протяжении средней трети ПМЖБ коэффициент сужения равен нулю, лишь в ее конечных участках и в нижней трети отмечено плавное увеличение данного параметра.

В норме на анатомических объектах и коронароангиограммах передняя межжелудочковая ветвь образует в среднем 4 ± 1 генерации. У пожилых людей с инфарктом миокарда на передней поверхности сердца определяется 6 ± 1 уровней деления передней межжелудочковой ветви. Сравнительный анализ коэффициента ветвистости показал, что расстояние между ветвлениями передней межжелудочковой ветви в норме составляет $77,9 \pm 2,0$ мм, тогда как на коронароангиограммах с инфарктом миокарда длина между генерациями снижается до $45,1 \pm 1,8$ мм.

Обсуждение

Представленные параметры коронарного русла сердца дают более полное, выраженное в числовых показателях представление об ангиоархитектонике передней межжелудочковой ветви при отсутствии нарушений кровообращения в системе коронарных артерий и при инфаркте миокарда, позволяющие проводить её детальное изучение, выделять особенности васкуляризации определенных топографических отделов органа.

Заключение

Таким образом, полученные данные отражают особенности морфофункциональной организации передней межжелудочковой ветви у людей пожилого возраста с правовенечным вариантом ветвлений венечных артерий при отсутствии нарушений кровообращения в системе коронарных артерий и при инфаркте миокарда на грудно-реберной поверхности сердца.

Конфликт интересов

Представленное исследование проведено в рамках выполнения докторской диссертации (номер государственной регистрации 01201172898).

Литература

1. Щукин Ю.В., Рябов А.Е. Хроническая ишемическая болезнь сердца в пожилом и старческом возрасте. Самара: Волга-Бизнес, 2008. 44 с.
2. Шальнова С.А., Деев А.Д. Ишемическая болезнь сердца в России: распространенность и лечение (по данным клинико-эпидемиологических исследований) // Терапевтический архив. 2011. Т. 83, № 1. С. 7-12.
3. Лежнина О.Ю., Коробкеев А.А. Анатомические закономерности локализации инфаркта миокарда // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2011. № 4. С. 94-95.
4. Лежнина О.Ю., Коробкеев А.А. Современные морфофункциональные параметры артериального русла сердца людей пожилого возраста // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2012. № 1. С. 75-76.
5. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных: применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: МедиаСфера, 2006. 312 с.