

© А. А. Коробкеев, О. Ю. Лежнина, 2019
УДК 616.127-005.8:611.132.2
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14094>
ISSN 2073-8137

АНАЛИЗ ОБЩЕГО ПРОСВЕТА ОГИБАЮЩЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ В НОРМЕ И ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

А. А. Коробкеев, О. Ю. Лежнина

Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

ANALYSIS OF THE TOTAL LUMEN OF CIRCUMFLEX BRANCH OF LEFT CORONARY ARTERY IN NORM AND IN MYOCARDIAL INFARCTION

Korobkeev A. A., Lezhnina O. Yu.

Stavropol State Medical University, Russia

Субэпикардальные генерации огибающей ветви левой венечной артерии изучены на 35 сердцах и 50 прижизненных коронароангиограммах у людей от 36 до 74 лет с различными вариантами ветвлений венечных артерий в норме и при инфаркте миокарда.

Приведены результаты сравнительного анализа величины общего просвета огибающей ветви левой венечной артерии у людей второго периода зрелого и пожилого возраста с левовенечным, правовенечным и равномерным вариантами ветвлений венечных артерий без нарушения коронарного кровообращения и при патологии.

Ключевые слова: огибающая ветвь, варианты ветвления венечных артерий, суммарная площадь сечения, второй период зрелого возраста, пожилой возраст

Subepicardial branchings of circumflex branch of left coronary artery were studied on 35 hearts as well as 50 lifetime coronarographies in people from 36 to 74 years old with different variants of branching of the coronary arteries in norm and in myocardial infarction.

The results of a comparative analysis of the values of the total cross-sectional area of the circumflex branch of humans in the second period of mature age and elderly age with left, right, and uniform variants of coronary branching without disturbing the blood flow and pathology were introduced.

Keywords: circumflex branch, variants of branching of coronary arteries, total cross-sectional area, the second period of mature age, elderly age

Для цитирования: Коробкеев А. А., Лежнина О. Ю. АНАЛИЗ ОБЩЕГО ПРОСВЕТА ОГИБАЮЩЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ В НОРМЕ И ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(2):378-379. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14094>

For citation: Korobkeev A. A., Lezhnina O. Yu. ANALYSIS OF THE TOTAL LUMEN OF CIRCUMFLEX BRANCH OF LEFT CORONARY ARTERY IN NORM AND IN MYOCARDIAL INFARCTION. *Medical New of North Caucasus*. 2019;14(2):378-379. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14094> (In Russ.)

BBVA – вариант ветвлений венечных артерий
ИМ ЗД – инфаркт миокарда заднедиафрагмальной области
левого желудочка
ЛБВВА – левовенечный вариант ветвления венечных артерий
ЛевПВБ – левая половина венечной борозды

ОВ – огибающая ветвь левой венечной артерии
ПБВВА – правовенечный вариант ветвления венечных артерий
РБВВА – равномерный вариант ветвления венечных артерий
ΣСсеч – суммарная площадь сечения сосуда

Большая часть современных публикаций посвящена описанию классических морфометрических показателей венечных артерий (внутреннего и наружного диаметра, длины сосудов, бифуркационного угла) [1]. Дана характеристика особенностям взаимоотношений артериального и венозного русел сердца [2, 3]. Однако работы, в которых представлены результаты сравнительного анализа ангиоархитектоники сердца в норме и при патологии, единичны [4, 5].

Цель исследования: охарактеризовать изменения общего просвета огибающей ветви (ОВ) левой венечной артерии на сердцах в норме и при патологии у людей второго периода зрелого и пожилого возраста с различными вариантами ветвлений венечных артерий.

Материал и методы. Проведено исследование артериальных разветвлений ОВ 35 сердец и 50 прижизненных коронароангиограмм у людей от 36 до 74 лет в норме и при инфаркте миокарда заднедиафрагмальной области левого желудочка (ИМ ЗД) с ле-

вовенечным (ЛВВВА), правовенечным (ПВВВА) и равномерным (РВВВА) вариантами ветвлений венечных артерий. Комплексно исследованы нативные объекты с применением анатомического препарирования, рентгеноконтрастного инъецирования, рентгенографии, гистологических методов. Прижизненные коронароангиограммы изучены с помощью компьютерной программы Makhaon, а для определения морфометрических показателей на рентгенограммах и гистологических препаратах использована программа ВидеоТест-Морфология, 5.0. Определение суммарной площади сечения ($\Sigma S_{сеч}$) производных ОВ выполнено в оригинальной компьютерной программе.

Статистический анализ проводили в программе SPSS 21.0 for Windows с использованием параметрических (Стюдента) и непараметрических (Манна – Уитни) методов. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. На сердцах без нарушения коронарного кровообращения наибольшие значения $\Sigma S_{сеч}$ ОВ во всех топографических областях установлены при ЛВВВА у людей второго периода зрелого возраста, а на объектах с РВВВА – у лиц пожилого возраста. На всем протяжении субэпикардиальных ветвей ОВ минимальные величины $\Sigma S_{сеч}$ выявлены в обоих возрастных периодах при ПВВВА. В случаях ЛВВВА наибольший подъем $\Sigma S_{сеч}$ ОВ до $31,61 \pm 0,55$ мм² отмечен в начальной трети ЛевПВБ во втором периоде зрелого возраста, тогда как у лиц пожилого возраста исследуемый параметр не превышал $15,37 \pm 0,26$ мм² ($p < 0,05$). В данной топографической области подъем $\Sigma S_{сеч}$ ОВ при РВВВА в пожилом возрасте был в 1,2 раза больше, чем во втором периоде зрелого возраста, достигая $29,05 \pm 0,46$ и $24,20 \pm 0,50$ мм² ($p > 0,05$) соответственно. Интенсивный подъем параметра до $23,93 \pm 0,45$ мм² на сердцах с ПВВВА в начальной трети ЛевПВБ отмечен во втором периоде зрелого возраста, а у лиц пожилого возраста выявлено его плавное снижение.

Во втором периоде зрелого возраста в начальных участках средней трети ЛевПВБ установлено резкое увеличение $\Sigma S_{сеч}$ ОВ до $43,21 \pm 0,65$ мм² ($p < 0,05$) при ЛВВВА, на объектах с РВВВА и ПВВВА оно менее выражено, достигая $22,69 \pm 0,43$ и $21,15 \pm 0,33$ мм² ($p > 0,05$) соответственно. В аналогичной области на сердцах в пожилом возрасте увеличение $\Sigma S_{сеч}$ ОВ отмечено только при РВВВА до $28,44 \pm 0,45$ мм² и на объектах с ЛВВВА – до $17,34 \pm 0,30$ мм² ($p < 0,05$). На протяжении средней и конечной третей ЛевПВБ $\Sigma S_{сеч}$ ОВ в обоих возрастных периодах равномерно снижалась до погружения субэпикардиальных ветвей в миокард.

В обоих возрастных периодах установлены различия величины общего просвета ОВ при патологии. Резкие уменьшения $\Sigma S_{сеч}$ ОВ при РВВВА с наибольшим падением величины в пожилом возрасте до $0,64 \pm 0,01$ мм² по сравнению со вторым периодом зрелого возраста – до $2,77 \pm 0,05$ мм² ($p < 0,05$) определены на сердцах с ИМ ЗД в начальной трети ЛевПВБ. При ЛВВВА в данной области сердца отмечено уменьшение этого параметра у людей второго периода зрелого и пожилого возраста – до $2,25 \pm 0,03$ и $8,64 \pm 0,11$ мм² ($p < 0,05$) соответственно. Вместе с тем в начальной трети ЛевПВБ определены подъемы $\Sigma S_{сеч}$ ОВ в обоих возрастных периодах на объектах с ПВВВА и ЛВВВА с максимальным увеличением параметра во втором периоде зрелого возраста на объектах с ПВВВА до $15,77 \pm 0,44$ мм², а у лиц пожилого возраста при ЛВВВА – до $21,25 \pm 0,45$ мм² ($p < 0,05$).

В средней трети ЛевПВБ отмечено скачкообразное изменение величины $\Sigma S_{сеч}$ ОВ в обоих возрастных периодах при ЛВВВА и РВВВА. При этом ПВВВА характеризовался равномерным уменьшением её значений. Наибольшее значительное уменьшение данного параметра в начальных участках средней трети ЛевПВБ установлено на объектах с ЛВВВА как во втором периоде зрелого возраста, так и у лиц пожилого возраста со снижением до $6,25 \pm 0,07$ и $10,37 \pm 0,18$ мм² ($p < 0,05$) соответственно. У людей пожилого возраста наибольшие значения $\Sigma S_{сеч}$ ОВ отмечены при РВВВА, максимально возрастая до $23,53 \pm 0,45$ мм² ($p < 0,05$). В пределах конечной трети ЛевПВБ $\Sigma S_{сеч}$ ОВ плавно уменьшалась в обоих возрастных периодах при всех ВВВА. Во втором периоде зрелого возраста наибольшая величина данного параметра установлена в конечной трети ЛевПВБ при ЛВВВА, а у лиц пожилого возраста – на сердцах с РВВВА ($p < 0,05$).

Заключение. Величина $\Sigma S_{сеч}$ ОВ на сердцах без нарушения коронарного кровообращения преобладала над её значениями при ИМ ЗД в обоих возрастных периодах при всех ВВВА. Отмечено, что у людей пожилого возраста как в норме, так и при патологии в средней и конечной трети ЛевПВБ значения данного параметра при РВВВА были наибольшими ($p < 0,05$). Тогда как во втором периоде зрелого возраста в данных топографических областях превалировала величина $\Sigma S_{сеч}$ ОВ при ЛВВВА.

Полученные данные демонстрируют особенности коронарных сосудов в разных топографических областях сердца при различных вариантах ветвлений венечных артерий с учетом возраста.

Литература/References

1. Nalluri H. B., Mohammed A. A., Leela V. Anatomic variability of coronary ostia in adult human cadaveric hearts. *Int. J. Anat. Res.* 2016;4(1):1321-1325. <http://doi.org/10.16965/ijor.2016.110>
2. Алышева Е. В., Лежнина О. Ю., Коробкеев А. А., Монастырская И. А. Пространственное взаиморасположение коронарных артерий и вен сердца. *Морфология.* 2016;149(3):17. [Alysheva Ye. V., Lezhnina O. Yu., Korobkeyev A. A., Monastyrskaya I. A. Prostranstvennoye vzaimoraspolyozheniye koronarnykh artery i ven serdtsa. *Morfologiya. – Morphology.* 2016;149(3):17. (In Russ.)].
3. Wu H., Kassab G. S., Tan W., Huo Y. Flow velocity is relatively uniform in the coronary sinus venous tree: Structure-function relation. *J. Appl. Physiol.* 2017;122(1):60-67.

4. Juan Y.-H., Tsay P.-K., Shen W.-C., Yeh C. S., Wen M.-S. [et al.]. Comparison of the Left Main Coronary Bifurcating Angle among Patients with Normal, Non-significantly and Significantly Stenosed Left Coronary Arteries. *Sci. Rep.* 2017;7(1):1515. <http://doi.org/10.1038/s41598-017-01679-3>
5. Chiastra C., Gallo D., Tasso P., Iannaccone F., Migliavacca F. [et al.]. Healthy and diseased coronary bifurcation geometries influence near-wall and intravascular flow: A computational exploration of the hemodynamic risk. *J. Biomech.* 2017;58:79-88. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2017.04.016>

Сведения об авторах:

Коробкеев Александр Анатольевич, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой анатомии; тел.: (8652)353229; e-mail: korobkeev@stgmu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5909-9821>

Лежнина Оксана Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: (8652)353229; e-mail: okliz26@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0348-0447>