

УДК 611:616.1

**Т.С. Жарикова**

канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры анатомии человека лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

**В.Е. Милуков**

д-р мед. наук, профессор кафедры анатомии человека лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

**В.Н. Николенко**

д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии человека лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), заведующий кафедрой нормальной и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»

**T.S. Zharikova**

MD, PhD, Senior Lecturer, Human Anatomy Department, Faculty of Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

**V.E. Milyukov**

MD, PhD, DSci, Full Prof., Prof. of Human Anatomy Department, Faculty of Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

**V.N. Nikolenko**

MD, PhD, DSci, Full Prof., Chair of Human Anatomy, Faculty of Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; Chair of Normal and Topographic Anatomy, M.V. Lomonosov Moscow State University

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ДЛИНЫ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ЛЮДЕЙ ВТОРОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

## THE PATTERNS OF CHANGE IN LENGTH OF THE CORONARY ARTERIES IN HUMANS IN THE SECOND PERIOD OF MATURE AGE AND IN EARLY OLD AGE

### КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Жарикова Татьяна Сергеевна**, канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры анатомии человека лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)

Адрес: 117042, г. Москва, ул. Адмирала Лазарева, д. 27

Тел.: +7 (916) 192-97-32

Е-mail: dr\_zharikova@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 23.01.2018

Статья принята к печати: 15.02.2018

### CONTACT INFORMATION

**Zharikova Tatiana**, MD, PhD, Senior Lecturer, Human Anatomy Department, Faculty of Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

Address: 27, Adm. Lazareva str., Moscow, 117042, Russia

Tel.: +7 (916) 192-97-32

E-mail: dr\_zharikova@mail.ru

Article received: January 23, 2018

Article approved for publication: February 15, 2018

### Аннотация

**Цель работы** заключается в выявлении индивидуальных особенностей развития коронарного артериального русла (длина русел коронарных артерий и значения общей длины их русел) в различных возрастных группах у мужчин и женщин в норме.

**Материалы и методы.** Исследованы коронароангиограммы 107 человек в возрасте от 36 до 74 лет. Всем обследуемым коронароангиография проводилась в ФГБНУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» (директор — д-р мед. наук, профессор, академик РАН Л.А. Бокерия) в 2012 г., по результатам обследования патологических изменений коронарных артерий не выявлено. Среди обследуемых было 50 женщин (46,7 %) и 57 мужчин (53,3 %). Морфометрия проводилась в одной проекции (левой передней косой для обеих коронарных артерий) при помощи программ

### Abstract

**The aim** of this work is to identify the individual characteristics of the coronary arterial bed (length of channels of the coronary arteries and values of the total lengths of their channels) in different age groups in men and women in norm.

**Materials and methods.** We investigated coronarangiograms of 107 people, aged 36 to 74 years. All of the examined coronary angiography was performed in State budgetary institution “A.N. Bakulev Scientific center of cardiovascular surgery” (Director — doctor of medical Sciences, Professor, academician L.A. Bockeria) in 2012, according to the results of examination of pathological changes of coronary arteries was revealed. Among the surveyed women was 50 (46.7 %) and 57 men (53.3 %). Morphometry was carried out in one projection (left anterior oblique to both of the coronary arteries) using the software Syn-

Syngo Fas View, Adobe Photoshop CS7, статистическая обработка данных — при помощи Microsoft Excel, SPSS.

**Результаты.** У людей пожилого возраста как средние, так и медианные значения суммарной длины ветвей русла правой коронарной артерии (т. е. всех визуализируемых при ангиографии ее ветвей) и общей длины коронарных сосудов больше, чем у людей второго периода зрелого возраста.

**Ключевые слова:** коронарные артерии, миокард, ангиография, перфузия.

go Fast View, Adobe Photoshop CS7, statistical data processing — using Microsoft Excel, SPSS.

**Results.** In the elderly people as average and median values of the total length of the branches of the channel of right coronary artery (i. e., all rendered angiography its branches) and the total length of the coronary vessels are greater than the same in people of the second period of mature age.

**Keywords:** coronary arteries, myocardium, angiography, perfusion.

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Сердечно-сосудистые заболевания широко распространены по всему миру, а такие патологии, как ишемическая болезнь сердца и инсульт, согласно данным Всемирной организации здравоохранения, в 2015 г. явились причиной смерти более 15 млн человек [1]. В нашей стране также заболеваемость болезнями системы кровообращения растет год от года, превращаясь в серьезную медико-социальную проблему [2]. На сегодняшний день золотым стандартом визуализации поражений коронарных артерий является коронароангиография [3, 4]. Для объективной оценки степени изменения сосудистого русла сердца и трофики миокарда необходимо определить коронарную артерию, играющую наиболее значимую роль в осуществлении кровоснабжения миокарда, имеющую более развитую сеть ветвей, обеспечивающих больший объем кровоснабжаемых тканей.

**Цель работы** — выявление индивидуальных особенностей развития коронарного артериального русла (длина русел коронарных артерий и значения общей длины их русел) в различных возрастных группах у мужчин и женщин в норме.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследованы коронароангиограммы 107 человек в возрасте от 36 до 74 лет. Всем обследуемым коронароангиография проводилась в ФГБНУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» (директор — д-р мед. наук, профессор, академик РАН Л.А. Бокерия) в 2012 г., по результатам обследования патологических изменений коронарных артерий не обнаружено. Среди обследуемых было 50 женщин (46,7 %) и 57 мужчин (53,3 %). Морфометрия проводилась в одной проекции (левой передней косой для обеих коронарных артерий) при помощи программ Syngo Fast View, Adobe Photoshop CS7, статистическая обработка данных — при помощи Microsoft Excel, SPSS. Для всех полученных величин

определялись средняя арифметическая, медиана, стандартное квадратичное отклонение, коэффициент вариации, средняя ошибка средней арифметической.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Типы кровоснабжения сердца распределены следующим образом: правый тип наблюдается у 37 (64,9 %) мужчин и 26 (52 %) женщин, левый тип — у 12 (21,1 %) мужчин и 18 (36 %) женщин, равномерный тип — у 8 (14 %) мужчин и 6 (12 %) женщин. У мужчин второго периода зрелого возраста длина ветвей русла правой коронарной артерии (ПКА) превышает таковую у женщин этой возрастной группы на 1,1 % (9,59 мм) при сравнении средней арифметической и на 0,6 % (3,82 мм) — при сравнении медиан. Однако у людей пожилого возраста наблюдается обратный характер распределения данных: у женщин суммарная длина сосудистых ветвей русла ПКА на 1,6 % (15,3 мм) больше, чем у мужчин, при сравнении средней арифметической и на 4,7 % (36,8 мм) больше при сравнении медиан (табл. 1).

У людей пожилого возраста как средние, так и медианные значения суммарной длины ветвей русла ПКА (т. е. всех визуализируемых при ангиографии ее ветвей) и общей длины коронарных сосудов больше, чем у людей второго периода зрелого возраста. Таким образом, адаптивные возрастные изменения организма в пожилом возрасте проявляются в виде увеличения длины русла ПКА, а степень прироста данного показателя может служить критерием адекватности кровоснабжения миокарда и вероятности возникновения ишемических поражений миокарда.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные о морфологических особенностях венечных артерий для каждого конкретно-

Таблица 1

Длина русла правой коронарной артерии и левой коронарной артерии, мм (n = 107)

Группы	ПКА	ЛКА	Общая длина
Второй период зрелого возраста (мужчины)	892,93 ± 64,15	834,48 ± 57,97	1653,22 ± 78,73
Второй период зрелого возраста (женщины)	883,34 ± 78,39	845,27 ± 65,64	1674,27 ± 143,35
Пожилой возраст (мужчины)	983,20 ± 81,8	835,83 ± 52,37	1742,16 ± 113,37
Пожилой возраст (женщины)	998,50 ± 54,21	1104,86 ± 79,99	1969,42 ± 117,14

ПКА — правая коронарная артерия; ЛКА — левая коронарная артерия.

го пациента могут быть использованы для анализа результатов прижизненной коронароангиографии в диагностике поражений коронарных артерий и оценке коронарного кровотока с целью объективизации диагностики, персонализации выбора метода лечения, необходимости и длительности проведения предоперационной подготовки, а также при планировании хирургических операций, затрагивающих коронарные артерии, и при эндоваскулярных вмешательствах на них. Сравнительный анализ параметров, полученных при анализе ангиограмм до и после лечебных манипуляций или через определенные временные промежутки, позволят объективно оценивать эффективность проведенной терапии. Выработанные единые критерии прижизненной оценки коронарного русла позволят объективно оценивать его состояние специалистами различных медицинских специальностей.

**Финансирование.** Работа не имеет финансовой поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- 10 ведущих причин смерти в мире. Всемирная организация здравоохранения. Информационный бюллетень. 2017, январь [электронный ресурс]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru/>  
[10 leading causes of death in the world. The world health organization. Newsletter. 2017, Jan. [Electronic resource]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/ru/> (in Russian).]
- Лежнина О.Ю., Коробкеев А.А., Алышева Е.В. Морфофункциональный анализ правой венечной артерии. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2017; 12(2): 199–200.  
[Lezhnina O.Yu., Korobkeev A.A., Alysheba E.V. Morphofunctional analysis of the right coronary artery. Medical Bulletin of North Caucasus. 2017; 12(2): 199–200 (in Russian).]
- Синицын В.Е., Фомина И.Г., Писарев М.В., Гагарина Н.В. Диагностическое и прогностическое значение выявления коронарного кальциноза на доклинической стадии ишемической болезни сердца. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2004; 3(5): 118–125.  
[Sinitsyn V.E., Fomin I.G., Pisarev V.M., Gagarina N.V. Diagnostic and prognostic value of detecting coronary calcification in the preclinical stage of ischemic heart disease. Cardiovascular therapy and prevention. 2004; 3(5): 118–125 (in Russian).]
- Kothawade K., Noel Bairey Merz C. Microvascular coronary dysfunction in women — pathophysiology, diagnosis and management. Curr. Probl. Cardiol. 2011; 36(8): 291–318.