

## НЕКОТОРЫЕ ВАРИАНТЫ И АНОМАЛИИ ВЕНЕЧНЫХ АРТЕРИЙ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

*Барсамян Е.А., Качьян А.С., Пащенко П.С.*  
*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»*  
*г. Санкт-Петербург, Россия*

*В статье представлены результаты исследования различных вариантов отхождения и ветвления правой и левой венечных артерий на анатомических препаратах сердца, а также на сердцах живых людей методом коронарографии.*

*Ключевые слова:* венечные артерии, вариант, отхождение, ветвление.

## VARIOUS VARIANTS AND ANOMALIES OF THE CORONARY ARTERIES OF THE HUMAN HEART

*Barsamyan E. A., Kachyan A.S., Pashenko P.S.*  
*Military medical academy named after S.M. Kirov,*  
*St. Petersburg, Russia*

*The article presents the results of a study of various variants of the divergence and branching of the right and left coronary arteries on anatomical preparations of the heart, as well as on the hearts of living people by the method of coronary angiography.*

*Keywords:* coronary arteries, variant, divergence, branching.

**Актуальность:** Аномальные венечные артерии представляют собой собственные сосуды сердца, характеризующиеся своим неклассическим отхождением или ветвлением. Подобные отклонения от обычного строения венечных артерий могут протекать бессимптомно (варианты строения) или же проявляться нарушениями кровоснабжения сердца в экстремальных условиях (аномалии), например, у спортсменов или военнослужащих при чрезмерных нагрузках [1]. Широкое внедрение в практику инвазивных и неинвазивных методов визуализации коронарных артерий способствует в ряде случаев своевременному выявлению аномалий отхождения и ветвления. Это оправдывает, в свою очередь, обнаружение неизвестных ранее особенностей строения этих сосудов и направлено на информационное обогащение специалистов в области коронарографии, кардиохирургии данными о вариантной анатомии как в плане прогнозирования возможных клинических исходов, так и обоснования тактики их лечения.

Согласно данным, предоставленными поисковой системой PubMed, в 1957 году количество работ по данной теме было равно 10, а в 2022 году их число составило 334, что обусловлено востребованностью манипуляций, проводимых на венечных артериях. За рубежом наиболее объемное исследование представлено О. Yamanaka, который проанализировал свыше 126 тыс. коронарограмм [2], установил частоту встречаемости вариантов

ветвления и отхождения ВА, отметил, что несмотря на отсутствие проявлений в обычных условиях, некоторые варианты могут в экстремальных условиях угрожать здоровью пациента, по этой причине обозначил все варианты термином «аномалии». Таким образом, любые данные о каждом обнаруженном варианте отхождения и ветвления ВА могут иметь решающее значение для выбора тактики лечения при неблагоприятных проявлениях.

**Цель работы:** исследование индивидуальных вариантов отхождения и ветвления венечных (коронарных) артерий сердца человека.

Объектом исследования служили левая (ЛВА) и правая венечные артерии (ПВА) и их ветви 15 препаратов сердца учебного музея кафедры нормальной анатомии, а также 47 коронарограмм кафедры сердечно-сосудистой хирургии ВМедА им. С.М. Кирова пациентов в возрасте от 34 до 84 лет.

**Методами** исследования являлись: анатомическое препарирование правой и левой венечных артерий 15 препаратов сердец, анализ коронарограмм обеих венечных артерий. Для оценки отхождения и ветвления ЛВА использовали правую косую краниальную и правую косую каудальную проекции.

**Результаты** исследования: в процессе анализа прижизненной анатомии правой (ПВА) и левой (ЛВА) венечных артерий методом коронарографии был обнаружен вариант отхождения обеих артерий смешанным стволом от правого аортального синуса, который претерпевал дихотомическое деление на ветви, по ходу напоминающие ПВА и ЛВА.

ПВА в данном случае разделялась на краевую и заднюю нисходящую ветвь (ЗНВ), а ЛВА на огибающую (ОВ) и переднюю межжелудочковую ветви (ПМЖВ), что соответствует классическому варианту ветвления венечных артерий. При контрастировании левого аортального синуса отходящих от него артерий обнаружено не было.

На коронарограммах были обнаружены варианты ветвления ЛВА, которые заключаются в разделении ствола ЛВА не только на две, но и на три и четыре ветви. Данные варианты соответственно обозначены терминами три- и квадрифуркация. В обнаруженном нами варианте трифуркации кроме огибающей и передней межжелудочковой ветвей, обнаружена третья ветвь, которая находится между двумя классическими в промежуточном положении. В случае квадрифуркации наблюдается наличие двух добавочных ветвей в промежутке положении между ОВ и ПМЖВ. Подобные варианты ветвления были обнаружены также в процессе анатомического препарирования сосудов сердца, что доказывает вышеописанные явления, выявленные на коронарограммах.

При анализе коронарограмм был обнаружен вариант ветвления ПВА, при котором огибающая ветвь отходит не от ЛВА, а от ПВА, что не соответствует классическому варианту распределения сосудов сердца [4]. В монографии Л.А. Бокерии имеется описание данного варианта с ссылкой на

работы R. Alexander и G. Griffith (1956), E. Jokl и соавт. (1962) и L. Cohen и L. Shaw (1967).

Следующий вариант ветвления ПВА, обнаруженный на коронарограмме, заключался в отхождении от нее добавочной ветви, которая впадает в легочный ствол. Некоторые авторы называют данный вариант «коронаролегочной фистулой» (КЛФ), частота встречаемости которой, по их мнению, составляет 0,2—0,4%. Встречаемость подобных отклонений в литературе наблюдается в 60% случаев свищевое отверстие находится в правой венечной артерии [4]. Причем в обнаруженном нами случае наблюдается дренирование крови слева-направо: из венечной артерии в легочную артерию, что следует из направления распространения контрастного вещества.

В зарубежных и отечественных источниках литературы описывают варианты отхождения венечных артерий двумя отдельными стволами от одного аортального синуса. Там же отмечается возможность наличия от 2 до 5 устьев в одном аортальном синусе. Авторы подчеркивают, что ПВА и ЛВА отходят отдельными стволами от правого аортального синуса чаще, чем от левого, – около 60% случаев. Однако визуализации данного варианта методом коронарографии представлено в работе не было, что, по нашему мнению, снижает доказательный ресурс положения об отхождении ВА от одного синуса двумя стволами [5].

**Заключение:** Представленные нами варианты отхождения и ветвления ВА были описаны авторами ранее. Однако варианта деления ЛВА на четыре ветви в литературе нами не встречалось. Результаты анализа отечественной и зарубежной литературы, а также полученные в работе данные вариантов отхождения и ветвления венечных артерий указывают на необходимость глубокого знания вариантной анатомии данной области с целью выбора верной тактики хирургического лечения.

#### Литература:

1. Багманова, З. А. Аномалии коронарных артерий / З. А. Багманова // Кардиология. – 2010. – Т. 50, № 8. – С. 48-55.
2. Yamanaka, O. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography / O. Yamanaka, R. E. Hobbs // Cathet Cardiovasc Diagn, 1990.
3. Гайворонский, И. В. Особенности архитектоники венечных артерий при различных формах сердца / И. В. Гайворонский, Г. И. Труфанов, И. А. Горячева // Ученые записки СПбГМУ им. И. П. Павлова. – 2011. – №1.
4. Топилина, С. В. Аномалии коронарных артерий. Коронарно-легочная фистула / С. В. Топилина, Е. И. Зяблова, А. М. Намитокков, Е. Д. Космачева // Инновационная медицина Кубани. – 2018. – № 3.
5. Béique, F. Anomalous right coronary artery originating from the left sinus of Valsalva / F. Béique [et al.]// J Cardiothorac Vasc Anesth. – 2004.