

DOI: 10.24835/1607-0763-2018-6-10-12

Аномалии коронарных артерий – все ли мы о них знаем?

Синицын В.Е.*

ФГБОУ ВО “Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова”, Москва, Россия

Anomalies of coronary arteries: do we know everything about them ?

Sinitsyn V.E.*

Faculty of Fundamental medicine and University Hospital of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Редакционная статья посвящена обсуждению опубликованной в этом же номере статьи Э.Ф. Аббасова и соавт. “Эпидемиология коронарных аномалий отхождения и разветвления и их клиническая значимость”. Подчеркивается высокая частота таких аномалий, обсуждаются их разновидности и клиническая значимость, вопросы классификации. Самой частой аномалией являются мышечные “мостики” над коронарными артериями. Обычно эта аномалия хода коронарных артерий является доброкачественной. При подозрениях на нарушения коронарного кровотока вследствие мышечного мостика необходимо проведение функциональных проб, подтверждающих или отвергающих ишемию миокарда за “мостиком”. Компьютерная томографическая ангиография имеет преимущество перед катетерной ангиографией в выявлении аномалий отхождения и хода коронарных артерий.

Ключевые слова: аномалии коронарных артерий, миокардиальные мостики, ангиография, компьютерная ангиография.

Ссылка для цитирования: Синицын В.Е. Аномалии коронарных артерий – все ли мы о них знаем? *Медицинская визуализация*. 2018; 22 (6): 10–12. DOI: 10.24835/1607-0763-2018-6-10-12.

The editorial discusses the original article of E.F. Abbasov et al. “Epidemiology anomalies of coronary artery origin and course”. Editorial stresses high incidence of congenital coronary anomalies. It discusses types of such anomalies, their classifications and clinical significance. Myocardial “bridges” are the most frequent anomaly of coronary artery course. This anomaly is benign but in rare cases when obstruction of the coronary blood flow through the tunneled segment of the artery is suspected, use of additional functional tests (studies of myocardial perfusion or coronary blood flow) is recommended. It is important to note that coronary CT-angiography has advantages over traditional catheter angiography in detection of coronary anomalies.

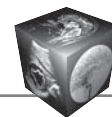
Key words: coronary artery anomalies, myocardial bridges, angiography, computed tomography.

Recommended citation: Sinitsyn V.E. Anomalies of coronary arteries: do we know everything about them? *Medical Visualization*. 2018; 22 (6): 10–12. DOI: 10.24835/1607-0763-2018-6-10-12.

В этом номере “Медицинской визуализации” опубликована оригинальная статья авторов из Азербайджана – Аббасова Э.Ф., Манафова С.С., Абдуллаева Ф.З., Аббасова Ф.Э., Ахундовой А.Г. под названием “Эпидемиология коронарных аномалий отхождения и разветвления и их клиническая значимость”.

Статья вызвала интерес у редакционной коллегии журнала. В этой работе авторы проанализировали частоту аномалий отхождения и хода коронарных артерий на очень большой выборке пациентов из Республики Азербайджан, основываясь на данных 5050 коронарных ангиографий. Это одно из самых больших по объему исследований по данной теме. Части пациентов выполнялась и коронарная КТ-ангиография (КТА), хотя точное число таких исследований в статье не указано.

На основании своего опыта авторы предложили оптимальные методики и инструменты катеризации коронарных артерий в зависимости от типа коронарной аномалии. Самой частой аномалией в этой работе (как и в исследованиях других авторов) оказались мышечные “мостики” над коронарными артериями. Авторы проводят анализ данных литературы, обсуждают имеющиеся классификации коронарных аномалий и предлагают



свою собственную классификацию. Интересно, что в их работе относительно часто выявлялись такие аномалии, как “удвоение” и “расщепление” артерии (то есть случаи, когда правая или огибающая коронарная артерия делилась на два примерно одинаковых сосуда и невозможно было определить, какой из них основной, а какой – его крупная ветвь).

Эта работа дает возможность вернуться к обсуждению вопросов: что мы считаем коронарными аномалиями, как мы их диагностируем и классифицируем и какова клиническая значимость их различных видов?

В кардиологической литературе и литературе по лучевой диагностике достаточно много работ, посвященных аномалиям отхождения и хода коронарных артерий [1–3].

Можно отметить, что, по мнению большинства специалистов, при КТА лучше видны коронарные “мостики” (в англоязычной литературе используется также термин “туннелированный сегмент артерии”), чем при коронарной ангиографии, так как при КТА видны прямые признаки этой аномалии – пучки миокарда над артерией и ее ход внутри миокарда.

При коронарной ангиографии диагностируются “мостики” преимущественно на основании динамического (в систолу) характера компрессии сегмента артерии. По этой причине есть сомнения, насколько выявленное число “мостиков” в этой работе соответствует действительности.

В данной статье авторы нашли аномалии коронарных артерий в 2,9% случаев. В другом недавнем исследовании [4], где КТА выполнялась почти у 1000 пациентов, одни только мышечные “мостики” были найдены в 22% случаев (гораздо чаще, чем в данной работе, что свидетельствует о проблеме выбора метода диагностики).

Авторы данной публикации относят мышечные “мостики” к потенциально прогностическим неблагоприятным коронарным аномалиям (по их классификации), что является спорным вопросом. Большинство современных авторов считают эту аномалию благоприятной и не требующей интервенционного лечения.

Можно упомянуть недавние работы [4, 5], где отдаленный прогноз в отношении коронарных событий был одинаковым у лиц с “мостиками” и без них. Авторы обсуждаемой статьи не пишут, изучали ли они наличие ишемии миокарда при нагрузке у пациентов с “мостиками”. В статье не указывается, по каким показаниям пациентам, включенным в исследование, выполнялась коронарография (есть вероятность неумышленной предвзятости в отборе пациентов, чем, например,

можно объяснить высокую частоту “мостиков” или стенозов, имитирующих их).

Согласно большинству кардиологических рекомендаций, если есть подозрение, что “мостик” является причиной ишемии миокарда в бассейне этой артерии, следует доказать гемодинамическую значимость систолической компрессии артерии в этом сегменте с помощью функциональных тестов, таких как измерение фракционного резерва кровотока, стресс-эхокардиография, анализ перфузии миокарда с помощью сцинтиграфии или позитрон-эмиссионной томографии (ПЭТ), КТ или МРТ.

В недавней работе V.Uusitalo и соавт. [5] из 100 пациентов с выявленными при КТА “мостиками” только треть пациентов имела признаки компрессии “туннелированного” коронарного сегмента в систолу. При этом по данным перфузионной ПЭТ миокарда с кислородом-15 в условиях фармакологического стресса не были выявлены признаки ишемии миокарда, вызываемой “мостиками”. Частота встречаемости атеросклеротических бляшек в “туннелированных” сегментах оказалась такой же, как в участках артерий с обычным эпикардальным ходом.

Но все не так просто. Группа авторов, изучив с помощью КТА ход коронарных артерий у пациентов с острым переходящим апикальным баллонированием миокарда (синдром “тако-цубо”), выявила у этих лиц аномально высокую частоту миокардиальных “мостиков” [6]. Однако стоит отметить, что при этом синдроме инфаркт миокарда не развивается и баллонирование стенок сердца быстро исчезает.

Авторы указывают, что они не включали в исследование пациентов с врожденными пороками сердца и коронарными фистулами – соответственно в их исследование не попали пациенты с такими хорошо известными аномалиями, как отхождение правой или левой коронарной артерии от ствола легочной артерии (синдром Бланда–Уайта–Гарлянда) и коронарными фистулами, врожденными аневризмами и артериовенозными соустьями (хотя большая часть этих заболеваний связана именно с аномалиями отхождения и хода коронарных сосудов и упоминается в существующих классификациях).

Авторы работы считают, что существующие классификации аномалий коронарных артерий имеют определенные недостатки и могут быть улучшены. Соответственно они приводят свою классификацию. Правда, в ней также есть спорные пункты и термины. Например, не указана такая аномалия, как внутрисердечный (внутриполостной) ход правой коронарной артерии. Можно



также подискутировать насчет предлагаемых принципов деления аномалий коронарных артерий на доброкачественные и прогностически неблагоприятные.

Наиболее известная современная классификация аномалий коронарных артерий предложена Р. Angelini [1]. Следует отметить, что обычно к неблагоприятным (с высоким риском коронарных событий) относят случаи, когда артерия идет между восходящей аортой и легочной артерией (то есть имеется риск компрессии или ее повреждения), при отхождении артерии от легочной артерии, а также при больших коронарных фистулах. Эти аномалии ассоциированы с высоким риском ишемических повреждений миокарда или внезапной смерти.

В любом случае обсуждаемая статья важна тем, что она вновь напоминает нам о проблеме выявления и оценки коронарных аномалий.

Хотя впервые аномальный ход коронарной артерии был описан Н.С. Рейман в 1773 г., мы видим, что еще не все вопросы их диагностики решены. Совершенно очевидно, что томографические методы (КТА и МРТ) имеют ряд преимуществ перед катетерной ангиографией в обнаружении и характеристике этой патологии.

Будем ждать новых исследований в этой области, где изучалась бы корреляция анатомических вариантов коронарных аномалий с их функциональной значимостью в отношении коронарного и миокардиального кровотока, а также прогноза пациентов.

Список литературы

1. Angelini P. Coronary artery anomalies – current clinical issues: definitions, classification, incidence, clinical relevance, and treatment guidelines. *Tex. Heart Inst. J.* 2002; 29: 271–278.
2. Datta J., White C.S., Gilkeson R.C., Meyer C.A., Kansal S., Jani M.L., Arildsen R.C., Read K. Anomalous Coronary Arteries in Adults: Depiction at Multi-Detector Row CT Angiography. *Radiology.* 2005; 235 (3): 812–818. DOI: 10.1148/radiol.2353040314.
3. Чамокова Б.Б., Синицын В.Е. КТ-ангиография в диагностике аномалий коронарных артерий. *Лучевая диагностика и терапия.* 2013; 4: 10–25.
4. Dimitriu-Leen A.-C., van Rosendael A.R., Smit J.M., van Elst T., van Geloven N., Maaniitty T., Jukema J.W., Delgado V., Scholte A.J.H.A., Saraste A., Knuuti J., Bax J.J. Long-term prognosis of patients with intramural course of coronary arteries assessed with CT angiography. *J. Am. Coll. Cardiol. Img.* 2017; 10: 1451–1458. DOI: 10.1016/j.jcmg.2017.02.013.
5. Uusitalo V., Saraste A., Pietilä M., Kajander S., Bax J.J., Knuuti J. The Functional Effects of Intramural Course of Coronary Arteries and its Relation to Coronary Atherosclerosis. *JACC Cardiovasc. Imaging.* 2015; 8 (6): 697–704. DOI: 10.1016/j.jcmg.2015.04.001.
6. Migliore F., Maffei E., Marra M.P. LAD Coronary Artery Myocardial Bridging and Apical Ballooning Syndrome. *JACC Cardiovasc. Imaging.* 2013; 6 (1): 32–41. DOI: 10.1016/j.jcmg.2012.08.013.

References

1. Angelini P. Coronary artery anomalies – current clinical issues: definitions, classification, incidence, clinical relevance, and treatment guidelines. *Tex. Heart Inst. J.* 2002; 29: 271–278.
2. Datta J., White C.S., Gilkeson R.C., Meyer C.A., Kansal S., Jani M.L., Arildsen R.C., Read K. Anomalous Coronary Arteries in Adults: Depiction at Multi-Detector Row CT Angiography. *Radiology.* 2005; 235: 812–818. DOI: 10.1148/radiol.2353040314.
3. Chamokova B.B., Sinitsyn V.E. Detection of anomalous coronary arteries with CT-angiography. *Diagnostic radiology and radiotherapy.* 2013; 4: 10–25. (In Russian)
4. Dimitriu-Leen A.-C., van Rosendael A.R., Smit J.M., van Elst T., van Geloven N., Maaniitty T., Jukema J.W., Delgado V., Scholte A.J.H.A., Saraste A., Knuuti J., Bax J.J. Long-term prognosis of patients with intramural course of coronary arteries assessed with CT angiography. *J. Am. Coll. Cardiol. Img.* 2017; 10: 1451–1458. DOI: 10.1016/j.jcmg.2017.02.013.
5. Uusitalo V., Saraste A., Pietilä M., Kajander S., Bax J.J., Knuuti J. The Functional Effects of Intramural Course of Coronary Arteries and its Relation to Coronary Atherosclerosis. *JACC Cardiovasc. Imaging.* 2015; 8 (6): 697–704. DOI: 10.1016/j.jcmg.2015.04.001.
6. Migliore F., Maffei E., Marra M.P. LAD Coronary Artery Myocardial Bridging and Apical Ballooning Syndrome. *JACC Cardiovasc. Imaging.* 2013; 6 (1): 32–41. DOI: 10.1016/j.jcmg.2012.08.013.

Для корреспонденции*: 119991 Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, корп. 1. Факультет фундаментальной медицины МГУ имени М.В. Ломоносова. Тел.: 8-916-655-24-64. E-mail: vsini@mail.ru

Синицын Валентин Евгеньевич – доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры многопрофильной клинической подготовки, заведующий курсом лучевой диагностики и лучевой терапии факультета фундаментальной медицины МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва.

Contact*: Valentin E. Sinitsyn – Lomonosovsky prospekt, 27-1, 119991 Moscow, Russian Federation. Faculty of Fundamental medicine of Lomonosov Moscow State University. Phone: +7-916-655-24-64. E-mail: vsini@mail.ru

Valentin E. Sinitsyn – doct. of med. sci., Professor, Provessor of faculty of fundamental medicine and University Hospital of Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Поступила в редакцию 25.01.2019.
Принята к печати 31.01.2019.

Received on 25.01.2019.
Accepted for publication on 31.01.2019.