



Эхокардиографический феномен “RAC-sign” при аномальном ходе огибающей артерии. Клинический случай

Скалецкий К. В., Намитокос А. М., Донец Е. К., Кручинова С. В., Гагин В. А., Космачёва Е. Д.

Аномалии коронарных артерий (КА) представляют собой группу врожденных пороков сердца с разнообразной клинической картиной: от бессимптомной в течение всей жизни до таких тяжелых последствий, как внезапная сердечная смерть. В ряде случаев аномалии КА становятся случайной находкой при проведении эхокардиографии. При появлении подозрения на наличие аномалии КА должно быть проведено лучевое исследование — компьютерная томография (КТ)-ангиография или магнитно-резонансная томография — для уточнения анатомии и показаний к хирургической коррекции. Представлен случай выявления при эхокардиографии тубулярной структуры с гиперэхогенными стенками в проекции митрального клапана. Выполненная КТ-ангиография подтвердила аномальное отхождение огибающей артерии от правого синуса Вальсальвы с ретроаортальным ее ходом. Данный эхокардиографический признак в англоязычной литературе описан как “RAC-sign” (Retroaortic Anomalous Coronary — ретроаортальная аномальная коронарная артерия).

Ключевые слова: RAC-sign, аномалия коронарной артерии, эхокардиография, КТ-ангиография.

Отношения и деятельность: нет.

ГБУЗ Научно-исследовательский институт, Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского Минздрава Краснодарского края, Краснодар, Россия.

Скалецкий К. В.* — к.м.н., кардиолог кардиологического отделения № 3, ORCID: 0000-0001-5815-9952, Намитокос А. М. — к.м.н., зав. отделением

экстренной кардиологии № 2, ORCID: 0000-0002-5866-506X, Донец Е. К. — кардиолог отделения экстренной кардиологии № 2, ORCID: 0000-0002-5588-0768, Кручинова С. В. — кардиолог кардиологического отделения № 1, ORCID: 0000-0002-7538-0437, Гагин В. А. — врач-рентгенолог рентгенологического отделения, ORCID: 0000-0001-9171-2633, Космачёва Е. Д. — д.м.н., профессор, зам. главного врача по медицинской части, ORCID: 0000-0001-8600-0199.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
arakella@mail.ru

КА — коронарная артерия, КТ — компьютерная томография, ОА — огибающая артерия, ПМЖА — передняя межжелудочковая артерия, ЭхоКГ — эхокардиография.

Рукопись получена 15.02.2022
Рецензия получена 17.03.2022
Принята к публикации 21.04.2022



Для цитирования: Скалецкий К. В., Намитокос А. М., Донец Е. К., Кручинова С. В., Гагин В. А., Космачёва Е. Д. Эхокардиографический феномен “RAC-sign” при аномальном ходе огибающей артерии. Клинический случай. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(S2):4889. doi:10.15829/1560-4071-2022-4889. EDN: BNSQUU

Echocardiographic phenomenon “RAC-sign” in the anomalous course of circumflex artery: a case report

Skaletsky K. V., Namitokov A. M., Donets E. K., Kruchinova S. V., Gagins V. A., Kosmacheva E. D.

Coronary artery (CA) anomalies are a group of congenital heart defects with a diverse clinical performance, from lifelong asymptomatic to severe consequences such as sudden cardiac death. In some cases, CA anomalies become an incidental finding during echocardiography. If there is a suspicion of CA anomaly, a radiographic investigation (computed tomography (CT) angiography or magnetic resonance imaging) should be performed to clarify the anatomy and indications for surgical correction.

A case of diagnosing a tubular structure with hyperechoic walls in mitral valve projection during echocardiography is presented. The performed CT angiography confirmed the abnormal origin of circumflex artery from the right sinus of Valsalva with its retroaortic course. This echocardiographic sign is described in the English-language literature as Retroaortic Anomalous Coronary sign (RAC-sign).

Keywords: RAC-sign, coronary artery anomaly, echocardiography, CT angiography.

Relationships and Activities: none.

Research Institute of S. V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital № 1, Krasnodar, Russia.

Skaletsky K. V.* ORCID: 0000-0001-5815-9952, Namitokov A. M. ORCID: 0000-0002-5866-506X, Donets E. K. ORCID: 0000-0002-5588-0768, Kruchinova S. V. ORCID: 0000-0002-7538-0437, Gagins V. A. ORCID: 0000-0001-9171-2633, Kosmacheva E. D. ORCID: 0000-0001-8600-0199.

*Corresponding author: apakella@mail.ru

Received: 15.02.2022 **Revision Received:** 17.03.2022 **Accepted:** 21.04.2022

For citation: Skaletsky K. V., Namitokov A. M., Donets E. K., Kruchinova S. V., Gagins V. A., Kosmacheva E. D. Echocardiographic phenomenon “RAC-sign” in the anomalous course of circumflex artery: a case report. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(S2):4889. doi:10.15829/1560-4071-2022-4889. EDN: BNSQUU

Описание клинического случая

Женщина 53 лет с анамнезом умеренной артериальной гипертензии и неспецифическими жалобами на боли в грудной клетке обратилась в медицинский

центр для выполнения эхокардиографии (ЭхоКГ). При проведении трансторакальной ЭхоКГ была выявлена тубулярная структура с четкими гиперэхогенными контурами на предсердной стороне атриовен-

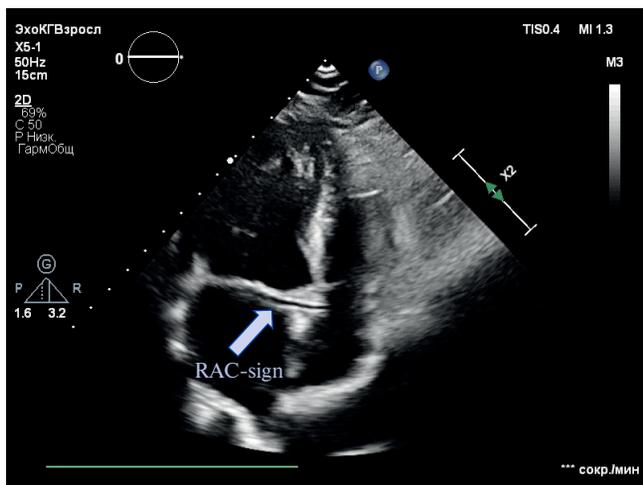


Рис. 1. ЭхоКГ из 4-камерной апикальной позиции.
Примечание: стрелкой указана огибающая артерия.

трикулярной борозды (рис. 1). Была заподозрена коронарная аномалия — аномальное отхождение левой коронарной артерии (КА) (или одной из ее ветвей) от правого коронарного синуса.

Для уточнения диагноза пациентке была выполнена компьютерная томография (КТ) сердца с реконструкцией КА. Предположение об аномальном ходе огибающей артерии (ОА) полностью подтверждено. Ствол левой КА, а также передняя межжелудочковая артерия (ПМЖА) и правая КА расположены типично, хорошо развиты, без критических сужений. ОА — отходит от правого синуса Вальсальвы, косо вниз и кзади проходит на уровне выводного тракта левого желудочка, проходит в предсердно-желудочковой борозде (рис. 2).

Индекс кальциноза КА (по шкале Agatstone) равнялся 1,5 (минимальный кальциноз). Однако в ПМЖА в ее проксимальной и средней третях выявлен стеноз до 50%, в связи с чем пациентке также выполнена инвазивная коронароангиография (рис. 3). Стеноз ПМЖА признан гемодинамически незначимым. Пациентке рекомендована антигипертензивная терапия и контроль факторов риска. Схематическое изображение феномена RAC-sign представлено на рисунке 4.

Обсуждение

Истинная распространенность аномалий КА является неизвестной ввиду неспецифичности симптомов (вплоть до их полного отсутствия) и редкого выявления с помощью скрининговых методов диагностики — электрокардиографии и ЭхоКГ.

ЭхоКГ-феномен выявления аномального хода ОА, получивший название “RAC-sign” (RAC — Retroaortic Anomalous Coronary, ретроаортальная аномальная коронарная артерия), описан относительно недавно [1], хотя сама аномалия и ее описа-

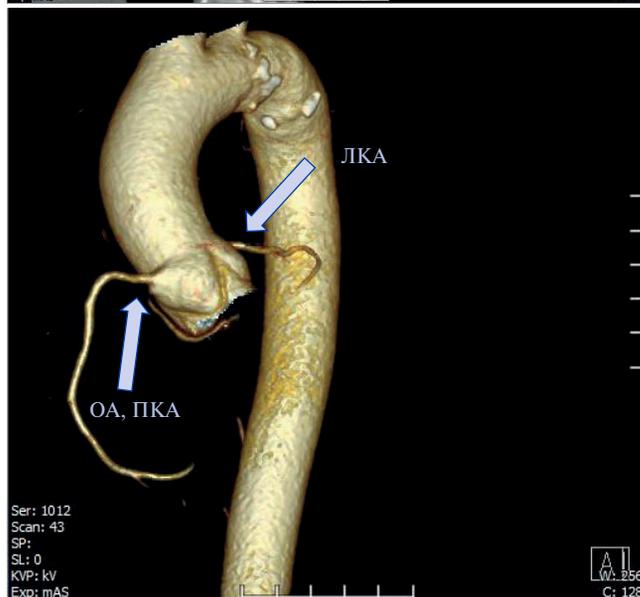
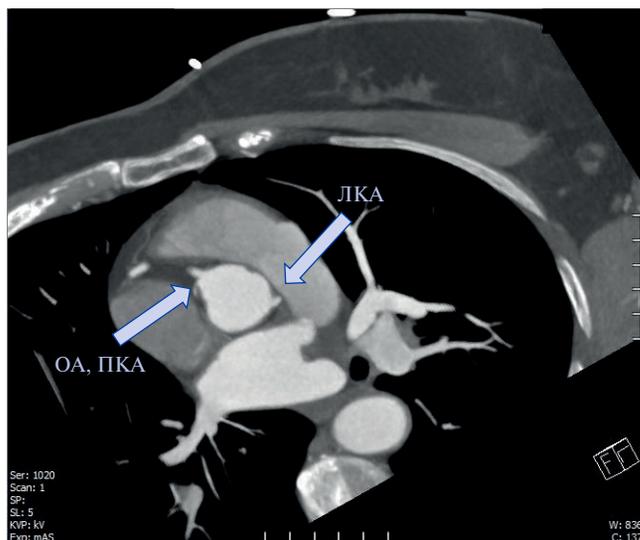


Рис. 2. КТ КА с реконструкцией.
Примечание: стрелками указаны устья коронарных артерий.
Сокращения: ЛКА — левая коронарная артерия, ОА — огибающая артерия, ПКА — правая коронарная артерия.

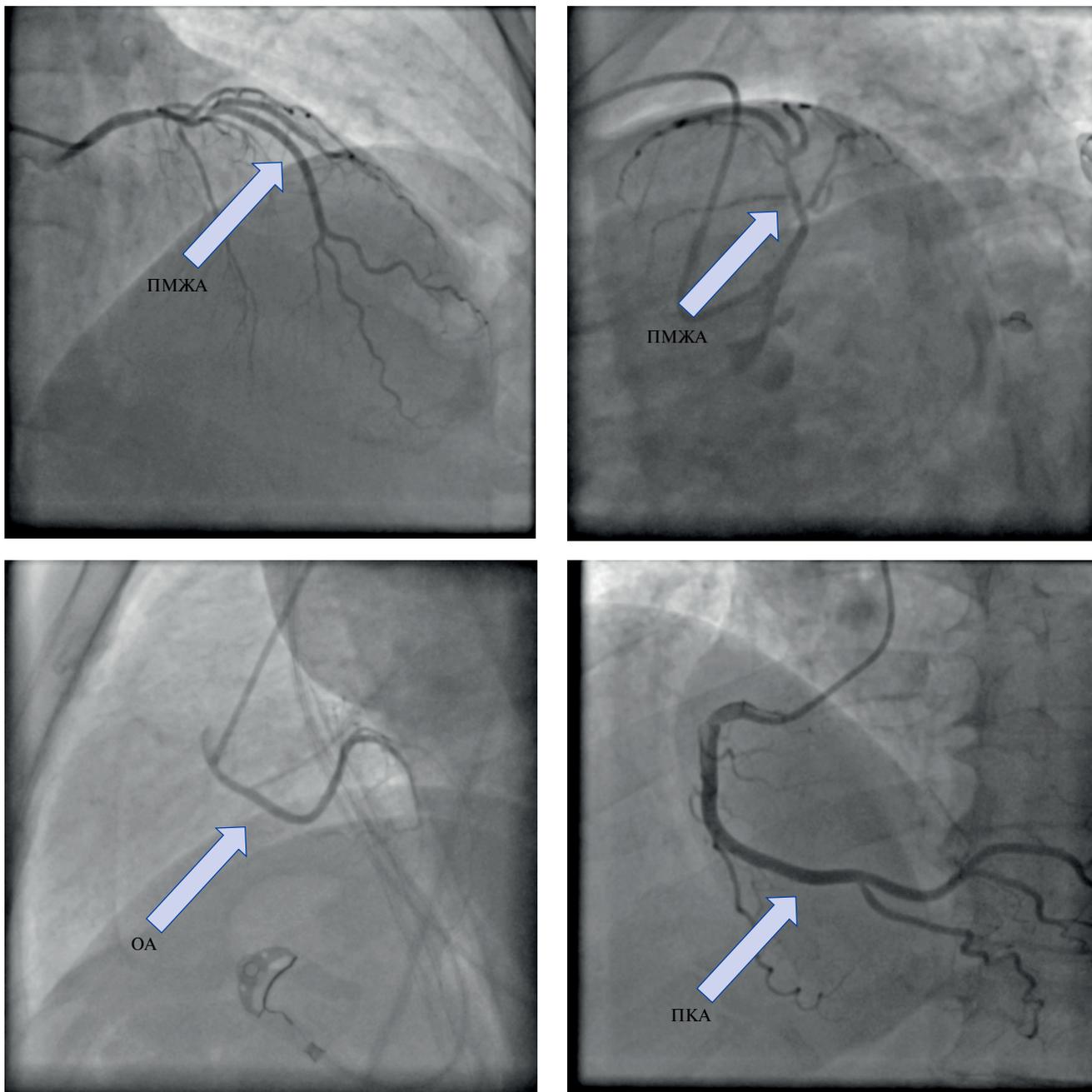


Рис. 3. Инвазивная коронароангиография.

Сокращения: ОА — огибающая артерия, ПКА — правая коронарная артерия, ПМЖА — передняя межжелудочковая артерия.

ния по ангиографии встречаются в работах Chaitman BR, et al. с 1976г [2]. В большинстве случаев эксперты сходятся во мнении о доброкачественности данной аномалии и отсутствии потребности в хирургической коррекции [3, 4].

Дифференциальная диагностика RAC-sign включает в себя абсцесс митрального клапана, кальциноз митрального и аортального клапанов, коронарный синус, а также артефакты.

Вероятность заподозрить аномальный ход КА зависит от опыта и настороженности оператора,

а также возможностей разрешения самого аппарата. Учитывая тот факт, что данные ЭхоКГ в отношении анатомии порока не абсолютны, а чувствительность и специфичность составляют 63,3% и 93,4%, соответственно [1], пациенты с подозрением на данную аномалию должны направляться в экспертный центр для верификации диагноза с помощью методов лучевой диагностики. Целью описания данного клинического случая явилось привлечение внимания специалистов кардиологов и сонографистов для своевременного выявления редкой аномалии КА,

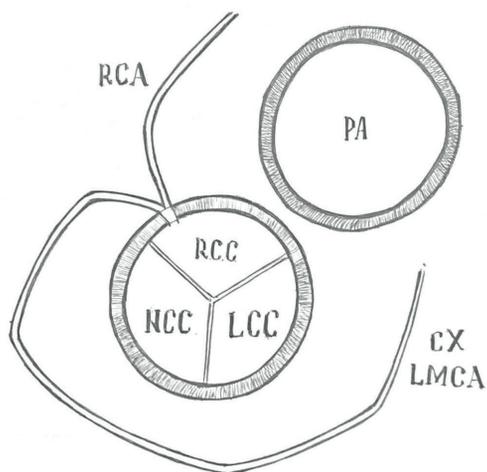


Рис. 4. Схематическое изображение феномена RAC-sign по данным КТ и ЭхоКГ.

Сокращения: CX — огибающая артерия, LCC — левая коронарная створка, NCC — некоронарная створка, PA — легочный ствол, RCA — правая коронарная артерия, RCC — правая коронарная створка.

хорошо визуализируемой при стандартных ЭхоКГ-протоколах, однако зачастую игнорируемой ввиду недостаточной осведомленности.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Witt CM, Elvert LA, Konik EA, et al. The RAC sign: retroaortic anomalous coronary artery visualization by transthoracic echocardiography. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2018;11(4):648-649. doi:10.1016/j.jcmg.2017.06.011.
2. Chaitman BR, Lespérance J, Saltiel J, Bourassa MG. Clinical, angiographic, and hemodynamic findings in patients with anomalous origin of the coronary arteries. *Circulation*. 1976;53(1):122-31. doi:10.1161/01.cir.53.1.122.
3. Castillo JG, Sanz J, Fischer GW, et al. Management of anomalous left circumflex artery encircling the aortic annulus in a patient undergoing multivalvular surgery. *J Card Surg*. 2009;24(6):667-9. doi:10.1111/j.1540-8191.2009.00930.x.
4. Shriki JE, Shinbane JS, Rashid MA, et al. Identifying, characterizing, and classifying congenital anomalies of the coronary arteries. *Radiographics*. 2012; 32(2):453-68. doi:10.1148/rg.322115097.