

Эмболизация коронарно-легочной фистулы огибающей артерии у пациента с перенесенным инфарктом миокарда и имплантированным электрокардиостимулятором

Щукин Ю. В., Сухоруков В. В., Рябов А. Е., Буклешева И. М., Германов В. А., Кругомов А. В., Айдумова О. Ю.

Проведен анализ истории болезни пациента с имплантированным электрокардиостимулятором и перенесенным инфарктом миокарда, имеющего коронарно-легочную фистулу в бассейне огибающей артерии. В статье обсуждаются трудности диагностики данной патологии и возможности ее радикального лечения, а также опыт коррекции указанного порока на базе Клиник СамГМУ.

Российский кардиологический журнал. 2018;23(11):133–136

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-11-133-136>

Ключевые слова: интервенционная кардиология, коронарно-легочная фистула, внутрисосудистая окклюзия, коронароангиография.

Конфликт интересов: не заявлен.

ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, Самара, Россия.

Щукин Ю. В. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтической терапии, ORCID: 0000-0003-0387-8356, Сухоруков В. В. — к.м.н., врач-хирург высшей категории, врач-рентгенолог высшей категории, зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения, ORCID: 0000-0002-1617-3454, Рябов А. Е. — к.м.н., доцент кафедры пропедевтической терапии, врач-кардиолог высшей категории, зав. кардиологическим отделением № 2, кафедры

пропедевтической терапии Клиник, ORCID: 0000-0001-8831-276X, Буклешева И. М. — врач-кардиолог, кардиологическое отделение № 2 кафедры пропедевтической терапии Клиник, ORCID: 0000-0003-1467-4447, Германов В. А. — врач-хирург эндоваскулярных методов диагностики и лечения, отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения Клиник, ORCID: 0000-0003-4239-5066, Кругомов А. В. — врач-хирург эндоваскулярных методов диагностики и лечения, отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения Клиник, ORCID: 0000-0002-1611-9095, Айдумова О. Ю.* — ординатор 2-го года обучения по специальности кардиология, кардиологическое отделение № 2 кафедры пропедевтической терапии Клиник, ORCID: 0000-0001-5673-7958.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

volga.rassvet@mail.ru

КФЛ — коронарно-легочная фистула, КАГ — коронароангиография, ЛКА — левая коронарная артерия, ОА — огибающая артерия, ПКА — правая коронарная артерия, ЭКГ — электрокардиография, ЭКС — электрокардиостимулятор, ЭхоКГ — эхокардиография.

Рукопись получена 06.09.2018

Рецензия получена 29.10.2018

Принята к публикации 06.11.2018

Embolization of the coronary-pulmonary fistula of the circumflex artery in a patient with a myocardial infarction and an implanted pacemaker

Schukin Yu. V., Sukhorukov V. V., Ryabov A. E., Buklesheva I. M., Germanov V. A., Krugomov A. V., Aydumova O. Yu.

Patient's history with an implanted pacemaker and a myocardial infarction with a coronary-pulmonary fistula of circumflex artery was analyzed. The article discusses the difficulties of diagnosing this pathology and the possibilities of its curative treatment, as well as the experience of its management in the Clinics of Samara State Medical University.

Russian Journal of Cardiology. 2018;23(11):133–136

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2018-11-133-136>

Key words: interventional cardiology, coronary pulmonary fistula, intravascular occlusion, coronary angiography.

Conflicts of interest: nothing to declare.

Samara State Medical University of RAS, Samara, Russia.

Schukin Yu. V. ORCID: 0000-0003-0387-8356, Sukhorukov V. V. ORCID: 0000-0002-1617-3454, Ryabov A. E. ORCID: 0000-0001-8831-276X, Buklesheva I. M. ORCID: 0000-0003-1467-4447, Germanov V. A. ORCID: 0000-0003-4239-5066, Krugomov A. V. ORCID: 0000-0002-1611-9095, Aydumova O. Yu. ORCID: 0000-0001-5673-7958.

Received: 06.09.2018 **Revision Received:** 29.10.2018 **Accepted:** 06.11.2018

Коронарно-легочные фистулы (КЛФ) считаются малой аномалией развития сердца, поскольку в большинстве случаев не приводят к каким-либо значимым отрицательным последствиям для пациента. Большинство фистул являются врожденными и исходят из правой коронарной артерии (ПКА) или передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ЛКА), фистулы же из огибающей артерии (ОА) встречаются редко [1]. Также в специальной литературе имеются указания на возникновение подобных сосудистых аномалий, приобретенных в результате травмы или ятрогении. Распространенность КЛФ,

по данным коронароангиографии (КАГ), составляет около 0,2% от всех выполненных КАГ, а по данным патологоанатомического исследования достигают 14% от всех аутопсий [2]. Такое расхождение обусловлено, прежде всего, различной клинической картиной протекания данного порока. В большинстве случаев КЛФ, имеющие малый диаметр, клинически бессимптомны и являются случайной находкой при КАГ, выполненной по другому поводу. В то же время, гемодинамически значимые КЛФ способны вызвать феномен коронарного обкрадывания с развитием ишемии в бассейне заинтересованной артерии. С воз-

растом пациента нарастает и частота осложнений. Среди осложнений КЛФ, помимо хронической ишемии миокарда, отмечают следующие: внезапная сердечная смерть, застойная сердечная недостаточность как результат объемной перегрузки, нарушения ритма, эндокардит/эндартериит, тромбоз КЛФ, а также разрыв аневризматического расширения фистулы. Наличие клинически значимой КЛФ вызывает необходимость радикального лечения пациента.

На сегодняшний день КАГ остается наиболее распространенным методом диагностики КЛФ; среди неинвазивных методик также можно использовать трансторакальную эхокардиографию (ЭхоКГ), магнитно-резонансную или мультиспиральную компьютерную томографию [3]. При наличии гемодинамически значимой КЛФ показано лечение, золотым стандартом которого является хирургическое вмешательство. В хирургической практике возможно закрытие данного дефекта при операциях на открытом сердце в условиях искусственного кровообращения, а также в ходе эндоваскулярного вмешательства [4]. Тактика выбора оперативного вмешательства до сих пор не изучена [5]. Однако при наличии фистул с множественными соединениями, извилистым ходом, аневризматическими расширениями создаются сложности применения эндоваскулярного метода лечения, что обуславливает необходимость проведения открытой операции. Транскатетерное вмешательство является методом выбора при несложной анатомии фистульных ходов и отсутствии пороков сердца.

В августе 2017г в кардиологическое отделение клиники СамГМУ поступил пациент N., 68 лет, длительно страдающий артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца. Основные жалобы пациента: боли в области сердца при нагрузке (ходьбе до 100 метров, подъеме на 2 этаж), купирующиеся нитратами; одышка при умеренной физической нагрузке, подъеме на 2 этаж, проходящая в покое; общая слабость; быстрая утомляемость. В анамнезе:

синдром слабости синусового узла, имплантирован электрокардиостимулятор (ЭКС) (2006г), инфаркт миокарда нижнебоковой стенки с зубцом Q (давность неизвестна, до 2016г).

Объективный статус пациента, данные лабораторных методов — без особенностей. На электрокардиограмме (ЭКГ): ритм ЭКС, нормосистолия, полная блокада правой ножки пучка Гиса, переходящая блокада левой ножки пучка Гиса, рубцовые изменения в области нижнебоковой стенки левого желудочка. При эхокардиографии (ЭхоКГ) выявлены недостаточность митрального клапана II ст., трикуспидального клапана I ст., клапана легочной артерии I степени (табл. 1). Стресс-тест (ЭхоКГ с добутамином, 30 мкг/кг/мин) положительный: появление новых зон нарушения локальной сократимости в области нижне-боковой стенки левого желудочка. Данные коронароангиографии (КАГ): тип кровоснабжения сердца левый; ствол ЛКА без поражений; передняя нисходящая артерия — стеноз 35% (D), 57% (S) в дистальной трети проксимального сегмента, со среднего сегмента диаметр артерии составлял 2 мм; интермедиальная артерия — крупная, без поражений; ОА — протяженный стеноз 45% (D), 70% (S) в проксимальном сегменте, от проксимального сегмента под отрицательным углом отходит крупная ветвь, являющаяся артефактом коронарно-легочной фистулы со сбросом в правую средне- и нижнедолевые ветви легочной артерии; ПКА редуцирована (рис. 1).

Пациент получал лекарственные препараты из группы статинов, дезагрегантов, бета-адреноблокаторов, нитратов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента, антиаритмических средств III класса.

С учетом полученных данных было принято решение о проведении плановой эндоваскулярной эмболизации свища. Из протокола операции: “Доступ через правую лучевую артерию по Сельдингеру. Собрана доставляющая система 5 Fr. Коронарный

Таблица 1

Динамика эхокардиографических показателей

| ЭхоКГ | Левый желудочек | | | | | | | Левое предсердие, диаметр, мм | Правое предсердие, площадь, см ² | Правый желудочек, базальный диаметр, мм | Легочная артерия | |
|------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|---------|---------|---------|-------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| | ФВ по Симпсону, % | ИММЛЖ, г/м ² | МЖП в диастолу, мм | ЗСЛЖ в диастолу, мм | ИНЛС ЛЖ | КСР, мм | КДР, мм | | | | Ствол/фиброзное кольцо, диаметр, мм | Систолическое давление, мм рт.ст. |
| До операции | 46,1 | 137 | 10 | 9 | 1,81 | 35 | 57 | 48 | 32 | 43 | 29/24 | 60 |
| Через 96 дней после операции | 60 | 100 | 10 | 9 | 1,31 | 29 | 48 | 46 | 28 | 42 | 28/21 | 42 |

Сокращения: ФВ — фракция выброса, ИММЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка, МЖП — межжелудочковая перегородка, ЗСЛЖ — задняя стенка левого желудочка, ИНЛС ЛЖ — индекс нарушения локальной сократимости левого желудочка, КСР — конечный систолический размер, КДР — конечный диастолический размер.



Рис. 1. КАГ пациента до оперативного вмешательства.



Рис. 2. Послеоперационная КАГ пациента N.

проводник (Wissper 0,014, Abbott) установлен в дистальное русло ОВ из-за отрицательного угла отхождения афферента КЛФ. В проксимальной части ОА, дистальнее устья свища позиционирован коронарный дилатационный баллон диаметром 3,5 мм, для поддержки катетеризации с “раскрытием” на 6 атм. (продолжительность временной окклюзии ОА — 3,2 мин). Затем выполнена суперселективная катетеризация свища до его дистальных отделов микрокатетером Vasco 10D (2,2-1,9 F). После контрольной суперселективной фистулографии поэтапно в свищ имплантированы 4 механически отделяемые платиновые микроспирали 2×4 см — 3 шт. и 3×8 см — 1 шт. (BaltExtrusion, Франция), до получения выраженной редукции кровотока по свищу. Продолжительность операции — 1 час 40 мин. Время флюороскопии — 28 мин 42 сек. Эффективная доза — 0,9 мЗв. Контрастное вещество йогексол в дозировке 300 мг/мл объемом 100 мл”.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Спустя 7 и 96 дней после оперативного вмешательства выполнены повторные КАГ, которые показали полную окклюзию коронарно-легочного свища (рис. 2, 3). Также в эти сроки повторно проведены: ЭКГ (без динамики) и ЭхоКГ-положительная динамика (табл. 1). Клинически достигнуто улучшение: пациент отметил повышение толерантности к физической нагрузке, снижение частоты и силы ангинозных приступов, уменьшение выраженности одышки.

Вопросы диагностики и коррекции коронарно-легочных фистул остаются актуальными как в связи со сложностями диагностики, так и в связи с неопределенной тактикой радикального лечения. К сожалению,



Рис. 3. КАГ спустя 96 дней после операционного вмешательства.

в большинстве случаев КЛФ клинически себя не проявляют и остаются не диагностированными, дебютируя уже различными осложнениями, например, нарушениями ритма или инфарктом миокарда. Необходимо отметить, что достоверные диагностические данные могут быть получены только при проведении КАГ или магнитно-резонансной/мультиспиральной компьютерной томографии, которые остаются недоступными методами исследования для большинства кардиологических стационаров. Однако и при проведении транс-

ракальной эхокардиографии могут быть получены косвенные признаки данной патологии, обусловленные сбросом крови в систему легочной артерии. Таким образом, можно выявить дилатацию легочной артерии, увеличение правых камер сердца, повышение давления в легочной артерии, что в сочетании с клинически выраженным синдромом обкрадывания может косвенно указывать на наличие коронарно-легочного свища. Тактика радикального лечения при КЛФ обусловлена прежде всего анатомией коронарного сосудистого русла и наличием коморбидной патологии. Несомненно, риск осложнений ассоциированных с оперативным вмешательством будет выше при операции на открытом сердце в условиях искусственного кровообращения. Так, при несложной анатомии коронарных артерий необходимо отдавать предпочтение наиболее атравматичным эндоваскулярным методикам.

У пациента N. коронарно-пульмональный свищ был верифицирован с помощью коронарографии

и скорректирован посредством создания внутрисосудистой окклюзии отделяемыми микроспиралями. Учитывая данные стресс-теста, КАГ (отсутствие гемодинамически значимых стенозов в сочетании с редуцированной ПКА и афферентом ОА), наличие длительного анамнеза ишемической болезни сердца, перенесенный инфаркт миокарда, данную КЛФ следует считать гемодинамически значимой. Особенностью анатомического строения КЛФ у данного пациента явилось отхождение афферента под отрицательным углом от ОА. Однако наличие достаточного диаметра дистальных отделов ОА позволило избрать эндоваскулярную тактику лечения. Было достигнуто улучшение клинических и функциональных показателей.

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

Литература/References

1. Valente AM, Lock JE, Gauvreau K, et al. Predictors of long-term adverse outcomes in patient with congenital coronary artery fistulae. *Circulation: cardiovascular interventions*. 2010;3(2):134-9. doi:10.1161/109.883884.
2. Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, et al. ACC/ANA 2008 Guidelines for the Management of adult with Congenital Heart Disease: report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines on the management of adult with congenital heart disease). *Circulation*. 2008;118(23):714-833. doi:10.1161/108.190811.
3. Said SA, Nijhuis RL, Akker JW, et al. Unilateral and multilateral congenital coronary-pulmonary fistulas in adults: clinical presentation, diagnostic modalities, and management with a brief review of the literature. *Clin. Cardiol*. 2014. Sep;37(9):536-45. doi:10.1002/22297.
4. Sugawara M, Oguma F, Hirahara H. Pediatric case of congenital coronary artery fistula; surgical result and late changes in coronary artery aneurysm. *Kyobu Geka*. 2014;67(7):544-8.
5. Safiullina AA, Tereshchenko SA, Merkulov EV, et al. Clinical case: dislocation of embolic microspiral in a patient with haemodynamically significant coronary fistula. *Kardiologicheskii Vestnik*. 2017;3:92-6. (In Russ.) Сафиуллина А.А., Терещенко А.С., Меркулов Е.В. и др. Клинический случай: дислокация эмболизирующей микроспирали у больной с гемодинамически значимой коронарной фистулой. *Кардиологический Вестник*. 2017;3:92-6.