

Рецидивирующий инфаркт миокарда, вызванный одновременным тромбозом стента и второй коронарной артерии у больных с множественным поражением коронарного русла

С.А. Прозоров*, С.Р. Гиляревский

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва, Россия

В редких случаях возможен одновременный тромбоз двух коронарных артерий или тромбоз двух стентов, имплантированных в разные коронарные артерии. При этом возникает нарушение кровотока в значительной части миокарда. Такое состояние требует проведения немедленного эндоваскулярного восстановления просвета сосуда. Приведены два наблюдения одновременного тромбоза стента в передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) и нестентированной ветви тупого края (ВТК) через 3 и 8 сут после первичного вмешательства. Экстренная эндоваскулярная операция позволила восстановить коронарный кровоток по двум артериям в одном случае и кровоток только по ПМЖВ в другом наблюдении, которое закончилось летальным исходом.

Ключевые слова: коронарные артерии, инфаркт миокарда, одновременный тромбоз стента и второй коронарной артерии.

Список сокращений

- ВТК – ветвь тупого края
- КА – коронарная артерия
- КГ – коронарография
- ЛЖ – левый желудочек
- ОА – огибающая артерия
- ПМЖВ – передняя межжелудочковая ветвь
- ПКА – правая коронарная артерия
- СМП – скорая медицинская помощь
- ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство
- ЗМЖА – задняя межжелудочковая артерия
- ЗБА – задняя боковая артерия
- ФВЛЖ – фракция выброса левого желудочка
- КФК – креатинфосфокиназа
- ЧСС – частота сердечных сокращений
- ЭОС – электрическая ось сердца
- ЭхоКГ – эхокардиография

Введение

Случаи одновременного тромбоза двух и даже трех коронарных артерий (КА) описаны, но встречаются редко. Возможны два варианта: развитие одновременного тромбоза нескольких КА (1–10) и тромбоз двух КА в области ранее имплантированных стентов (11–21). В обоих случаях это тяжелое осложнение, которое обуславливает большой объем поражения миокарда, требует немедленного эндоваскулярного вмешательства для восстановления коронарного кровотока. При таком поражении значительно выше риск развития кардиогенного шока, летального исхода и осложнений в ходе выполнения вмешательств на КА (12, 15).

Из 2134 чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) на КА, выполненных в нашем Институте в 2009–2011 гг., в двух случаях (0,09%) возник одновременный тромбоз имплантированного стента и второй коронарной артерии на 3-и и 8-е сутки после операции. Эти осложнения потребовали немедленного повторного ЧКВ. Оба пациента имели множественное поражение коронарного русла. Приводим эти наблюдения.

Клиническое наблюдение 1

Больная Е., 73 года, доставлена бригадой скорой медицинской помощи (СМП) с жалобами на давящие боли за грудиной. В анамнезе: около 20 лет отмечает повышение АД с максимальными цифрами до 220/110 мм рт.ст., нарушение толерантности к глюкозе. В течение ряда лет возника-

* Адрес для переписки:

Прозоров Сергей Анатольевич
129010 Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3
НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского,
отделение рентгенохирургических методов
диагностики и лечения
Тел. (+7-495) 620-10-81 (раб.), 8-916-827-06-32 (моб.)
E-mail: surgeonserge@mail.ru
Статья получена 16 ноября 2012 г.
Принята в печать 18 декабря 2012 г.

ли редкие сжимающие боли в области сердца без четкой связи с физической нагрузкой. Ухудшение состояния наступило за 3 сут до поступления, когда внезапно возникло чувство боли волнообразного характера за грудиной, интенсивность болей постепенно нарастала. В поликлинике на ЭКГ выявлены признаки острых очаговых изменений миокарда. На догоспитальном этапе для купирования болей был введен морфин.

При поступлении в стационар состояние тяжелое. АД 150/80 мм рт.ст. На ЭКГ: ритм синусовый, правильный; ЧСС 101 в мин.; горизонтальное положение ЭОС; признаки гипертрофии миокарда левого желудочка; QS в V1–3, регрессирование R в V4–5, подъем сегмента ST в V1–3 до 2 мм с начальными признаками формирования отрицательных T в V2–3; слабоотрицательный T в aVL.

ЭхоКГ: локальная сократимость миокарда левого желудочка (ЛЖ): гипоакинезия 4 верхушечных сегментов, гипоакинезия переднего и переднеперегородочного сегментов на среднем уровне (в целом 6 сегментов). Фракция выброса ЛЖ – 44%. КФК – 1588 МЕ/л, КФК-МВ – 103 МЕ/л, тропонин – 3,60 нг/мл.

По данным коронарографии (КГ), выполненной через 9 ч после госпитализации, тип кровоснабжения правый, стеноз ствола левой коронарной артерии перед бифуркацией (60%). Окклюзия передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) в проксимальной трети с заполнением дистального русла по внутрисистемным коллатералям. Огибающая артерия (ОА): стеноз в средней трети (60%), стеноз первой ветви тупого края (ВТК) (70%), стеноз второй ВТК (90%). Правая коронарная артерия (ПКА) стенозирована в проксимальной трети до 60%, диффузно изменена. Выполнены механическая реканализация ПМЖВ, дилатация баллонным катетером (2,25 × 15 мм), затем имплантирован стент без лекарственного покрытия Liberte (2,75 × 16 мм; давление – 15 атм.). Остаточный стеноз незначительный. Дистальной эмболизации нет. Диссекция отсутствует. Кровоток TIMI 3.

На ЭКГ после вмешательства: уменьшение элевации ST в V2–3 до 1,5 мм, сохраняется замедленная эволюция переднего инфаркта миокарда.

Через 3 сут у больной внезапно возникли интенсивные давящие загрудинные боли, тошнота, рвота. На ЭКГ: нарастание элевации ST в V2–4, сопровождающиеся депрессией ST в III, aVF до 0,5 мм.

При повторной КГ выявлены тромбоз стента в ПМЖВ и стеноз второй ВТК до 90%. Выполнены механическая реканализация, баллонная дилатация стента в ПМЖВ (баллон 3 × 9 мм, давление

16 атм.), а затем механическая реканализация проводником и баллонная ангиопластика второй ВТК (баллонный катетер 1,5 × 20 мм, давление 20 атм.). Остаточный стеноз незначительный. Дистальной эмболизации нет. Кровоток в обеих артериях TIMI 3.

По данным ЭхоКГ, выполненной в динамике: нарушения локальной сократимости – те же 6 сегментов, признаки формирования аневризмы верхушки левого желудочка (дискинезия с истончением до 5–6 мм переднего и перегородочного верхушечных сегментов). ФВЛЖ – 43 %. Больная выписана в удовлетворительном состоянии.

Клиническое наблюдение 2

Больной К., 67 лет, доставлен в Институт бригадой СМП через 3 ч после развития давящих болей за грудиной, слабости и одышки. Около 2–3 нед до госпитализации стали беспокоить давящие боли за грудиной при физических нагрузках, которые быстро купировались приемом нитроглицерина. На догоспитальном этапе болевой синдром внутривенным введением морфина купирован не полностью. В момент госпитализации состояние крайне тяжелое, что было обусловлено кардиогенным шоком и развитием отека легких. АД в момент госпитализации 82/65 мм рт.ст. На ЭКГ при поступлении данные, соответствующие развитию трансмурального инфаркта миокарда передней стенки, перегородки и верхушки левого желудочка. По данным ЭхоКГ: дилатация полостей левого предсердия и левого желудочка, акинезия 7 сегментов ЛЖ в области передней стенки, перегородки и верхушки, митральная регургитация II степени, вероятно, в результате поражения папиллярной мышцы. ФВ – 39%. Тропонин – 10,79 нг/мл, КФК – 1144,65 МЕ/л, КФК МВ – 84,78 МЕ/л.

Диагноз: острый трансмуральный инфаркт миокарда передней стенки, перегородки и верхушки левого желудочка с вовлечением папиллярной мышцы, атеросклероз аорты и коронарных артерий, артериальная гипертензия III степени (по анамнезу).

Через 25 мин после госпитализации больной был доставлен в рентгенооперационную. Установлен баллон для внутриаортальной контрпульсации в режиме 1 : 1. При КГ: тип коронарного кровоснабжения правый, ствол левой коронарной артерии не изменен, окклюзия ПМЖВ в проксимальном сегменте, ОА не стенозирована, стеноз крупной первой ВТК свыше 90% (рис. 1); ПКА диффузно изменена, стеноз в проксимальной трети (50%), в средней трети (90%), в дистальной трети (60–65%), аневризматическое расширение в области бифуркации, диффузные изме-



Рис. 1. Окклюзия проксимальной трети передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ), стеноз свыше 90% первой ветви тупого края.

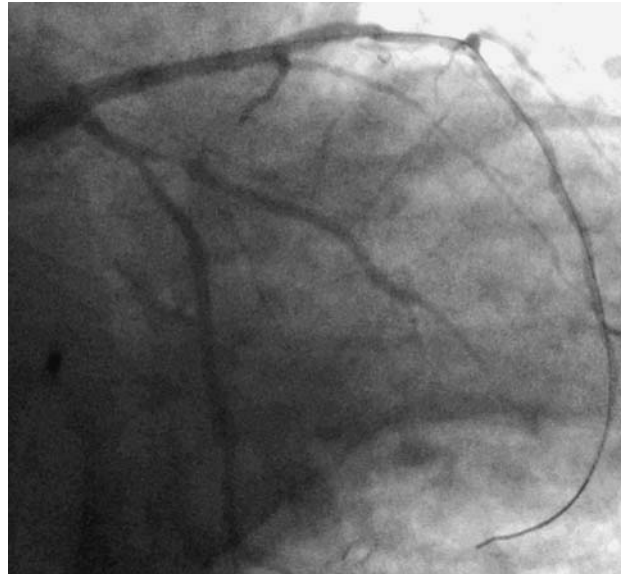


Рис. 2. Коронарограмма после восстановления кровотока и стентирования ПМЖВ.

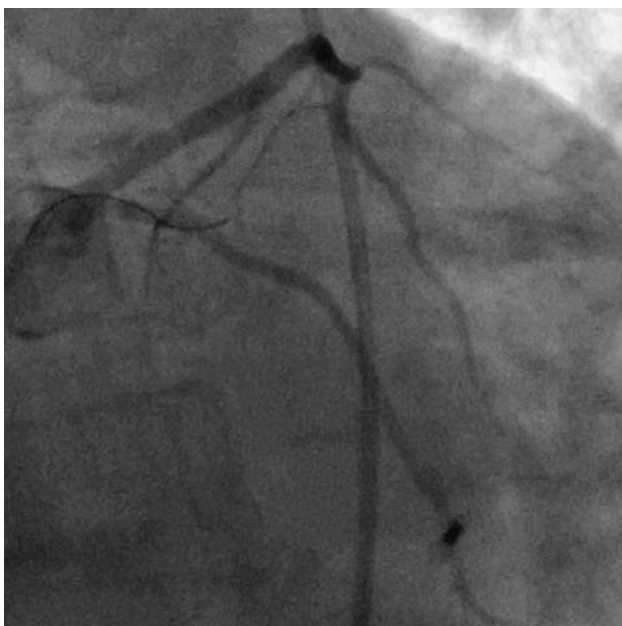


Рис. 3. Коронарограмма после повторного восстановления кровотока по ПМЖВ и попытки реканализации первой ВТК.

нения ЗМЖА и ЗБА. Выполнена механическая реканализация проводником, а затем баллонная дилатация ПМЖВ (баллонный катетер $2,75 \times 20$ мм; давление 16 атм.). Имплантирован стент без лекарственного покрытия Skylor (3×35 мм; давление 20 атм.). Дополнительно выполнена баллонная дилатация в проксимальном отделе стента (баллон $3,5 \times 12$ мм; давление 20 атм.). Остаточный стеноз незначительный, дистальной эмболизации нет, кровотоки TIMI 3 (рис. 2).

В послеоперационном периоде состояние больного оставалось тяжелым. Проявления острой левожелудочковой недостаточности на фоне

терапии уменьшились, при инфузии допамина признаки кардиогенного шока и отека легких не рецидивировали. Баллон для внутриаортальной контрпульсации удален на 4-е сутки. Постепенно были снижены до полной отмены дозы кардиотонической поддержки.

На 8-е сутки у больного отмечен рецидив ангинозных болей. На ЭКГ зарегистрированы фибрилляция предсердий, резкое отклонение электрической оси влево, блокада правой ножки пучка Гиса, картина передне-перегородочного инфаркта. Развились явления кардиогенного шока.

Больному был установлен баллон для внутриаортальной контрпульсации и выполнена КГ, при которой выявлены тромбоз стента в ПМЖВ и тромбоз первой ВТК, стенозированный свыше 90%. Проведены механическая реканализация тромбированного стента, баллонная дилатация (баллон $3,5 \times 20$ мм). Просвет полностью восстановлен (рис. 3). Кровоток TIMI 3. Предпринята попытка механической реканализации острой окклюзии первой ВТК с использованием различных технических приемов, был введен ингибитор гликопротеиновых IIb/IIIa рецепторов (монофрам). Восстановить кровоток по ВТК не удалось. Несмотря на проводившуюся интенсивную терапию, состояние больного прогрессивно ухудшалось, и через 3 сут, после повторного вмешательства, наступил летальный исход.

Обсуждение

Сообщения об одновременном тромбозе двух и более КА немногочисленны, и в них описываются единичные наблюдения. Только R. Garbo и соавт. (3) описали 4 случая, а P. Maagh и соавт. (7) – 5 наблюдений.

Y. Kanei и соавт. (5), описав в 2009 г. случай тромбоза ПКА и ПМЖВ у больного 37 лет, собрали в литературе сведения о 23 подобных наблюдениях. Средний возраст пациентов составил 53 ± 14 лет (возраст – 32–82 года). 74% больных – мужчины. Большинство пациентов имели множественные факторы риска поражения КА. В 78% случаев был тромбоз ПМЖВ и в 87% – ПКА.

Все эти сообщения касались одновременного тромбоза двух КА. Y. Turgeman и соавт. (10) привели уникальное наблюдение, когда у 44-летнего мужчины развились инфаркт миокарда, кардиогенный шок, а при коронарографии обнаружили тромбоз ПМЖВ, ПКА и наличие подвижного тромба в ОА.

Описаны также редкие случаи одновременного тромбоза двух имплантированных стентов в разных КА (11–21). K. Frynas и соавт. (13) проводят данные о том, что тромбоз при использовании стентов без лекарственного покрытия возникает в 0,5–1,9% случаев и описывают случай одновременного тромбоза двух стентов без лекарственного покрытия через 3 сут после их имплантации в разные КА.

В других сообщениях описаны единичные случаи одновременного тромбоза двух стентов с лекарственным покрытием (11, 12, 14–20). J.W. Van Werkum и соавт. (21) привели три таких наблюдения. Тромбоз может возникать в любые сроки после имплантации: через 8 ч (14), 4 дня (12), 7 дней (17), 2 года (20), 3 года (18). Прекращение антиагрегантной терапии (например, перед операцией) может обусловить тромбоз (15, 18, 19).

Механизм одновременного тромбоза сразу двух КА или двух стентов в разных артериях не до конца ясен (2). По мнению Y. Turgeman et al. (10), у некоторых пациентов с кардиогенным шоком разрыв бляшки с последующим острым тромбозом в одной КА может привести к низкому коронарному давлению и последовательному формированию тромба в другой артерии. T. Bartel et al. (1) считают, что в редких случаях при распространенном поражении коронарного русла возможен одновременный надрыв двух бляшек с последующим тромбозом.

По мнению J.W. van Werkum и соавт. (21), хотя поиск пускового механизма одновременного тромбоза двух стентов пока остается чисто умозрительным, возможно, на это влияет субоптимальный размер стента с его возможным недораскрытием и тромбозом, активацией свертывающей системы, гемо-

динамическими нарушениями и тромбозом второго стента. Однако это предположение вряд ли подходит для тромбозов в сроки 2 или 3 года (18, 20). На одновременный тромбоз могут влиять нарушение свертывающей системы крови, сахарный диабет, уровень С-реактивного белка и другие факторы (1, 11).

При прекращении кровотока одновременно по двум КА состояние больного тяжелое, что требует немедленной интенсивной терапии, реанимационных мероприятий, применения внутриаортальной баллонной контрпульсации, восстановления коронарного кровотока рентгеноэндоваскулярными методами.

Восстановление просвета сосудов достигали путем аспирационной тромбэктомии (5, 10), дополненной введением ингибиторов гликопротеиновых IIb/IIIa рецепторов (8), имплантацией стентов (2). Выполняли механическую реканализацию, баллонную дилатацию и стентирование (6), дополнительно вводили Abciximab для улучшения миокардиальной перфузии (1). S. Hosokawa et al. (4) провели ангиопластику одной артерии и внутрикоронарный тромболизис (6,400,000 ЕД Tisokinase) другой артерии. При тромбозе двух стентов чаще всего применяются механическая реканализация проводником и баллонная ангиопластика (12, 13). J.Y. Moon et al. (16) при тромбозе двух стентов с лекарственным покрытием ввели ReoPro, провели аспирацию тромбов с дальнейшим лечением Aspirin + Clopidogrel + Cilostazol.

В представленных наблюдениях наступил тромбоз стента и в одном случае – первой ВТК, а во втором – второй ВТК, стенозированный на 90%. У одной больной удалось выполнить механическую реканализацию и баллонную дилатацию стента, и ВТК, больная была выписана в удовлетворительном состоянии. У другого больного удалось восстановить кровоток только по стенту. Состояние больного изначально было тяжелым, кардиогенный шок. Хотя кровоток по стенту в ПМЖВ в ходе второго вмешательства и был восстановлен, исходная тяжесть состояния, объем поражения миокарда и невосстановленный кровоток по ВТК все же привели к летальному исходу через 3 сут.

Заключение

Различные варианты одновременного тромбоза двух коронарных артерий, стен-

тов – редкое тяжелое состояние, чреватое кардиогенным шоком и летальным исходом. Оптимальная тактика лечения – экстренное восстановление коронарного кровотока с использованием различных эндоваскулярных методов.

Список литературы

1. Bartel T., Heimetzberger R., Muller S., Pachinger O. Near simultaneous atherothrombotic occlusion of two coronary arteries challenges the theory of the single vulnerable plaque. *Wien. Klin. Wochenschr.*, 2008, 120 (1–2), 50–53.
2. Benjelloun B.H., Boukili M.Y., Champagne S., Dubois-Rande J.L. A case report of an acute myocardial infarction with simultaneous occlusion of circumflex and right coronary artery. *Ann. Cardiol. Angeiol. (Paris)*, 2010, 59 (4), 238–242.
3. Garbo R., Steffenino G., Dellavalle A., et al. Myocardial infarction with acute thrombosis of multiple major coronary arteries: a clinical and angiographic observation in four patients. *Ital. Heart J.*, 2000, 1 (12), 824–831.
4. Hosokawa S., Hiasa Y., Miyamoto H., et al. Acute myocardial infarction showing total occlusion of right coronary artery and thrombus formation of left anterior descending artery. *Jpn. Heart J.*, 2001, 42 (3), 365–369.
5. Kanei Y., Janardhanan R., Fox J.T., Gowda R.M. Multivessel coronary artery thrombosis. *J. Invasive Cardiol.*, 2009, 21 (2), 66–68.
6. Lee W.H., Hsu P.C., Lin T.H., et al. Acute myocardial infarction with simultaneous involvement of right coronary artery and left anterior descending artery: a case report. *Kaohsiung J. Med. Sci.*, 2010, 26 (7), 384–388.
7. Maagh P., Wickenbrock J., Schrage M.O., et al. Acute simultaneous proximal occlusion of two major coronary arteries in acute myocardial infarction: successful treatment with percutaneous coronary intervention. *J. Interv. Cardiol.*, 2008, 21 (6), 483–492.
8. Song W.J., Koo J.K., Park K.H., et al. Simultaneous total occlusion of multiple distal coronary arteries in acute myocardial infarction. *Kor. Circ. J.*, 2011, 41 (10), 622–624.
9. Toutouzas K., Synetos A., Karanasos A., et al. Simultaneous occlusion of two coronary arteries in a patient with acute myocardial infarction: a result of plaque rupture and plaque erosion. *Int. J. Cardiol.*, 2011, 152 (2), 29–30.
10. Turgeman Y., Suleiman K., Atar S. Multivessel acute coronary thrombosis and occlusion – an unusual cause of cardiogenic shock. *J. Invasive Cardiol.*, 2007, 19 (9), 278–280.
11. Cola C., Brugaletta S., Martin Yuste V. et al. Diabetes mellitus: a prothrombotic state implications for outcomes after coronary revascularization. *Vasc. Health Risk Manag.*, 2009, 5 (1), 101–119.
12. Eshtehardi P., Eslami M., Moaved D.A. Simultaneous subacute coronary drug-eluting stent thrombosis in two different vessels of a patient with factor V Leiden mutation. *J. Cardiovasc. Med. (Hagerstown)*, 2008, 9 (4), 410–413.
13. Frynas K., Krecki R., Krzeminska-Pakula M., Kasprzak J.D. Simultaneous subacute thrombosis in bare metal stents implanted into right coronary artery and left anterior descending artery without coexistence of resistance to antiplatelet therapy. *Kardiol. Pol.*, 2010, 68 (9), 1070–1073.
14. Garcia J.A., Hansgen A., Casserly I.P. Simultaneous multivessel acute drug-eluting stent thrombosis. *Int. J. Cardiol.*, 2006, 113 (1), 11–15.
15. Kammler J., Hofmann R., Steinwender C., et al. Simultaneous angiographic late stent thrombosis in two different coronary vessels after withdrawal of the combined antiplatelet therapy. *Clin. Res. Cardiol.*, 2006, 95 (10), 560–564.
16. Moon J.Y., Chung J.W., Kim J.H., et al. Simultaneous subacute stent thrombosis of two sirolimus-eluting stents in a patient treated by ReoPro, thrombus aspiration and triple anti-platelet agents. *Int. J. Cardiol.*, 2008, 130 (1), 25–29.
17. Movahed M.R., Vu J., Ahsan C. Simultaneous subacute stent thrombosis of two drug-eluting stents in the left anterior descending and circumflex coronary arteries. Case report and review of the literature. *J. Invasive Cardiol.*, 2006, 18 (7), 198–202.
18. Parikh S.V., Parikh A., Brilakis E.S., Banerjee S. Simultaneous dual coronary very late stent thrombosis following noncardiac surgery. *Cardiovasc. Revasc. Med.*, 2010, 11 (3), 172–174.
19. Prasad S.B., Malaiapan Y., Ahmar W., Meredith I.T. Simultaneous late stent thrombosis in two coronary arteries following drug-eluting stent implantation. *Cardiovasc. Revasc. Med.*, 2009, 10 (3), 188–190.
20. Silva J., Carrillo X., Salvatella N. Simultaneous two-vessel very late stent thrombosis and coronary aneurysm formation after sirolimus-eluting stent implantation: an intravascular ultrasound evaluation. *J. Invasive Cardiol.*, 2011, 23 (6), 128–131.
21. van Werkum J.W., Seesing T.H., Suttorp M.J., et al. Double-trouble: three cases with simultaneous stent thrombosis in different coronary arteries. *J. Interv. Cardiol.*, 2007, 20 (2), 132–135.