

# ЭКСТРЕННАЯ АНГИОПЛАСТИКА И СТЕНТИРОВАНИЕ АУТОВЕНОЗНЫХ ШУНТОВ ЧЕРЕЗ 4 МЕСЯЦА ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

**М.С. Ольшанский** – д.м.н., проф.

ГУЗ Воронежская областная клиническая больница № 1

## **Введение**

Операция аортокоронарного шунтирования (АКШ) прочно вошла в арсенал методов хирургического лечения ишемической болезни сердца (ИБС). Несмотря на определенные преимущества артериальных кондуитов, в качестве шунтов более часто используют аутовены. Изменения в аутовенозных шунтах, наблюдаемые в различные сроки после операции АКШ, приводят к возникновению «болезни шунтов», которая требует проведения повторной реваскуляризации миокарда.

Первая работа, посвященная этой проблеме, была опубликована канадским хирургом П. Грондином et al. в 1971 году. Но еще «дед коронарной хирургии», как его шуточно называли в октябре 2000 года на XIV Европейском конгрессе сердечно-сосудистых и торакальных хирургов, У. Д. Джонсон в 1970 году привел впечатляющие данные, что 20–30% аутовенозных шунтов окклюдированы в течение первого года после операции [1].

По данным различных авторов в сроки от 7 до 10 лет после АКШ перестает функционировать более 50% аутовенозных шунтов [2–4]. Повторные операции реваскуляризации миокарда, называемые «Re-Do», выполняются нечасто и характеризуются значительно более

высокой летальностью, чем первичное АКШ. Эндovasкулярные вмешательства в таких случаях, если их технически возможно осуществить, более предпочтительны [5, 6].

Их объем в европейских катетеризационных лабораториях составляет от 5% до 15% от общего числа больных [7]. В России эндovasкулярные вмешательства на шунтах еще редки, несмотря на то, что существуют отдельные публикации [8–11].

В приводимом клиническом случае эндovasкулярное лечение стало методом спасения жизни больного, у которого вскоре после операции АКШ было отмечено как прогрессирование атеросклероза в нативных коронарных артериях, так и выраженные изменения во всех аутовенозных шунтах. Описание этого случая будет полезно и другим специалистам.

## **Клиническое наблюдение**

Пациент Р., 46 лет, страдающий ишемической болезнью сердца (ИБС), поступил 18.04.08 г. в отделение кардиологии областной клинической больницы № 1 Воронежа в порядке срочного перевода из районного стационара в

связи с прогрессированием стенокардии и неэффективностью проводимой медикаментозной терапии. Из анамнеза известно, что в феврале 2004 года больной перенес острый инфаркт миокарда (ОИМ) по передней стенке левого желудочка с эпизодом клинической смерти и последующим через 2 недели острым нарушением мозгового кровообращения. После этого пациент отмечал подъемы артериального давления (АД) до 180/100 мм рт. ст., снижение толерантности к физической нагрузке, многократно лечился в стационарах в течение 3 последующих лет.

В связи с ухудшением состояния в 2007 году больной был госпитализирован в кардиохирургическое отделение и оперирован в условиях искусственного кровообращения. Есть данные коронарографии от 29.11.07 г. перед операцией АКШ (рис. 1 и 2).

Тип коронарного кровообращения – правый. Основной ствол левой коронарной артерии не изменен. Передняя нисходящая артерия (ПНА) окклюзирована в среднем сегменте ниже отхождения диагональной ветви. Не отмечается заполнения среднего сегмента ПНА через внутрисистемные коллатерали и умеренно контрастируется дистальный сегмент ПНА через межсистемные коллатерали. В огибающей артерии (ОА) сразу в области отхождения крупной ветви тупого края (ВТК) –

80%-ный стеноз. В дистальном сегменте ОА отмечен 60%-ный стеноз. В среднем сегменте правой коронарной артерии (ПКА) выявлен эксцентрический 70%-ный стеноз. Дистальное русло ПКА хорошо контрастируется, значимых стенозов в задней межжелудочковой и заднебоковой артериях не выявлено. При вентрикулографии отмечены акинезия переднебоковой стенки и гипокинез верхушки, фракция выброса левого желудочка – 50%.

Аутовенозное аортокоронарное шунтирование ПНА, ОА и ПКА было выполнено 20.12.07 г. Время пережатия аорты – 33 минуты, а общая продолжительность искусственного кровообращения – 63 минуты. Из особенностей операции можно отметить лишь техническую невозможность выполнения маммарно-коронарного анастомоза. Послеоперационное течение было гладким, рана зажила первичным натяжением. На 10-й день после вмешательства пациент был выписан в удовлетворительном состоянии для долечивания по месту жительства.

Приступов стенокардии после операции не отмечалось ни разу, АД на фоне приема медикаментов нормализовалось до 120/80 мм рт. ст. Дистанция непрерывной ходьбы больного составляла при выписке более 1 км. В течение 3 последующих месяцев пациент не отмечал каких-либо жалоб и ежедневно принимал



**Рис. 1.** Коронарограмма левой коронарной артерии больного Р. до операции АКШ  
а – стрелкой отмечена окклюзия ПНА в среднем сегменте;  
б – стрелкой указан значимый стеноз ОА



**Рис. 2.** Коронарограмма правой коронарной артерии больного Р. до операции АКШ. В среднем сегменте стрелкой указан эксцентрический 70%-ный стеноз. Дистальное русло хорошо контрастируется

тромбоАСС (100 мг), конкор (2,5 мг), липримар (10 мг) и эналоприл (5 мг).

С конца марта 2008 года отмечено ухудшение состояния, возобновление стенокардии даже при небольшой физической нагрузке, что потребовало госпитализации в районную больницу. Несмотря на проводимую терапию, 22.03.08 г. во время нахождения в стационаре больной перенес второй обширный инфаркт миокарда заднебазальной локализации также с эпизодом клинической смерти и последующими реанимационными мероприятиями.

Медикаментозная терапия в течение 3 недель не привела к существенному улучшению состояния пациента. Прием нитроглицерина – 16 раз в сутки. В порядке срочного перевода больной был доставлен в ВОКБ № 1 и помещен в палату интенсивной терапии (ПИТ). После стабилизации состояния пациента и проведения консилиума в составе оперировавшего хирурга, заведующих отделениями кардиологии и ангиографии 24.04.08 г. больной был доставлен в рентгеноперационную для проведения плановой коронарографии и шунтографии.

Непосредственно перед ангиографическим вмешательством, когда пациент только что был помещен на операционный стол, у него возник острый ангинозный приступ, который купировали приемом нитратов *per os*. Во время местной анестезии опять возникла боль за грудиной, но уже более сильная и с иррадиацией в левую руку. Развилась брадикардия до 39 уд/мин и гипотония с падением систолического АД до 60 мм рт. ст.

После проведенной терапии состояние больного немного улучшилось, АД поднялось до 110/70 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) повысилась до 73 уд/мин, но на электрокардиограмме во всех грудных отведениях были отмечены подъем сегмента ST более 2 мм и высокий коронарный зубец T в 3–5 грудных отведениях.

Учитывая критическую ситуацию, срочно были выполнены коронарография, аортография и селективная шунтография. На коронарограммах по-прежнему отмечена окклюзия передней нисходящей артерии, но выявлены также окклюзия ВТК ОА в устье и ПКА в проксимальном сегменте (рис. 3).

При аортографии шунты не визуализировались, а при селективной шунтографии были выявлены культя шунта к ВТК, выраженный стеноз (90%) в устье и проксимальном сегменте тела шунта к ПНА (рис. 4), а также стенози-

рованный до 90% на всем протяжении шунта к ПКА.

При этом не отмечалось адекватного контрастирования дистального русла правой коронарной артерии. Во время шунтографии, когда кончик катетера JR 6 F обтурировал устье



**Рис. 3.** Коронарограмма правой коронарной артерии больного Р. через 4 месяца после операции АКШ. Стрелкой отмечена окклюзия в проксимальном сегменте выше места локализации стеноза, отраженного на рис. 2



**Рис. 4.** Селективная шунтограмма шунта к передней нисходящей артерии у больного Р. через 4 месяца после операции АКШ. Стрелками отмечены выраженные стенозы в устье и в проксимальном сегменте тела шунта

шунта к ПНА и в его просвет был введен 1 мл контраста, у пациента вновь упало систолическое АД до 90 мм рт. ст., возникла рвота и появилась жгучая боль за грудиной. Введение 250 мкг изокета в шунт с последующим удалением катетера из его устья позволило практически сразу нормализовать состояние больного.

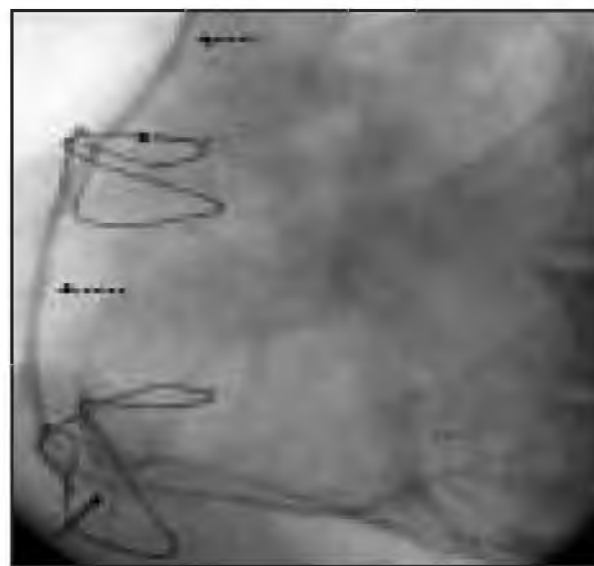
Учитывая тяжесть поражения коронарных артерий и аутовенозных шунтов у пациента с острым коронарным синдромом решено было осуществить экстренную реваскуляризацию миокарда путем ангиопластики и стентирования шунтов. Проведение коронарного проводника через стенозированный участок в устье шунта и через его тело к ПНА не вызвало никаких ощущений у больного, но кончик гайд-катетера JR 6 F при этом старались придерживать так, чтобы не обтурировать устье шунта. Его прямое стентирование к ПНА было выполнено стентом BX-sonic 2,75–18 мм путем двукратного раздувания баллона до 8 и 13 атм на срок 12 и 14 секунд соответственно.

Во время стентирования была вновь отмечена клиническая картина, описанная выше. Однако после удаления баллона и выполнения контрольной шунтографии отмечены хороший ангиографический результат (рис. 5), нормализация гемодинамики и почти полное исчезновение кардиальной симптоматики.



**Рис. 5.** Селективная шунтограмма после прямого стентирования устья и проксимального сегмента шунта к ПНА  
Стрелками отмечено место имплантации стента BX-sonic 2,75–18 мм

Вместе с тем, учитывая технические трудности катетеризации устья шунта к ПКА и имевшую место ранее клинику заднебазального инфаркта при неожиданно удачной попытке катетеризации устья измененного аутовенозного шунта к ПКА гайд-катетером, было решено выполнить его баллонную ангиопластику. После серии кратковременных раздуваний баллона Eucatech 2,5–20 мм от 8 до 12 атм на 3 уровнях проходимость шунта была восстановлена, но при контрольной шунтографии выявлены изменения в области дистального анастомоза аутовенозного шунта (рис. 6).



**Рис. 6.** Селективная шунтограмма после ангиопластики проксимального и среднего сегментов шунта к правой коронарной артерии  
После ангиопластики на трех уровнях (пунктирные стрелки) восстановлена проходимость шунта, но в области его дистального анастомоза отмечен значимый стеноз (сплошная стрелка)

Стеноз составил 90%. Поскольку диаметр артерии – около 2 мм, проведена ангиопластика анастомоза тем же баллоном путем инфляции до 10 атм в течение 35 секунд. При контрольной шунтографии отмечено хорошее заполнение шунта к ПКА и адекватное – дистального русла не контрастируемой ранее задней межжелудочковой артерии (рис. 7).

Учитывая результат ангиопластики «like stent» и малый диаметр артерии, от стентирования дистального анастомоза было решено воздержаться.

По завершении эндоваскулярного вмешательства состояние больного не вызывало никаких



**Рис. 7.** Селективная шунтограмма после ангиопластики дистального анастомоза шунта к правой коронарной артерии. Стрелкой показана неконтрастируемая до ангиопластики задняя межжелудочковая артерия

опасений, гемодинамика была стабильной, АД и ЧСС держались в пределах нормы, а ЭКГ нормализовалась. Пациент был направлен в ПИТ. Общее время его пребывания в операционной – 143 минуты, продолжительность флюороскопии, включая диагностический этап, – 22 минуты. Объем введенного контраста Омнипак-300 – 350 мл. Учитывая экстренность вмешательства, 600 мг клопидогрела было дано непосредственно перед началом диагностического этапа. Гепарин вводили как внутривенно, так и внутриаартериально через катетеры (всего 7500 ЕД).

В течение последующих 14 часов гемодинамика была стабильной, стенокардии не отмечалось. Интродьюсер из бедренной артерии был удален через 14 часов. На 3-й день больного перевели в терапевтическую палату. Перед выпиской из больницы через неделю после вмешательства дистанция непрерывной ходьбы пациента достигла более 500 м, приступы

стенокардии не возникали ни разу, а прием нитратов составил раз в сутки.

При телефонном опросе больного спустя 6 месяцев после выписки состояние его существенно улучшилось, дистанция непрерывной ходьбы составила более 3 км, стенокардия возникала не чаще раза в месяц и быстро купировалась приемом таблетки нитроглицерина.

### Заключение

Несмотря на определенный риск возникновения дистальной эмболии коронарных артерий при баллонной ангиопластике аутовенозных шунтов, польза от проведенного экстренного вмешательства очевидна. В литературе известны случаи раннего тромбоза шунтов, успешно пролеченные при помощи ангиопластики и стентирования. При этом отмечается, что наилучшие результаты достигаются при вмешательствах, выполненных в срок до года после операции АКШ [12].

Выбор голометаллического стента в описанном случае был обусловлен тем, что предположения по поводу преимуществ использования стентов с лекарственным покрытием для лечения «болезни шунтов» не получили подтверждения в 4 крупных рандомизированных исследованиях (STING, RECOVER, SYMBIOT III, BARRICADE) [13–16].

Учитывая, что пациенты, перенесшие операцию АКШ, как правило, направляются на долечивание в другие лечебно-профилактические учреждения, следует более внимательно относиться к проявлениям возврата стенокардии у таких больных и при неэффективности медикаментозной терапии нужно не затягивать сроки выполнения коронаро- и шунтографии. При острых же ситуациях быстрота принятия решения во многом определяет успешный исход вмешательства, хотя определенная осторожность при ангиопластике аутовенозных шунтов, безусловно, необходима. ■

## Список литературы

1. Бокерия Л.А., Работников В.С., Глянцев С.П., Алшибя М.Д. Очерки истории коронарной хирургии. М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2002; 244.
2. Campeau L., Lesperance J., Hermann J. et al. Loss of improvement of angina between 1 and 7 years after aorto-coronary bypass surgery. *Circulation*. 1979; 60: 11–15.
3. Guthaner M.G., Robert E.W., Alderman E.L., Wexler L. Long-term serial angiographic studies after coronary artery bypass surgery. *Circulation*. 1979; 60: 250–259.
4. Fitzgibbon G., Kafka H., Leach A. et al. Coronary bypass graft fate and patient outcome: angiographic follow-up of 5065 grafts related to survival and reoperation in 1388 patients during 25 years. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1996; 26: 616–626.
5. Weintraub W.S., Jones E.L., Morris D.C. et al. Outcome of reoperative coronary bypass surgery versus coronary angioplasty after previous bypass surgery. *Circulation*. 1997; 95: 868–877.
6. Salomon N., Page U., Bigelow J. et al. Reoperative coronary surgery: comparative analysis of 6591 patients undergoing primary bypass and 508 patients undergoing reoperative coronary artery bypass. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1990; 100: 250–259.
7. Vaim D. Percutaneous treatment of saphenous vein graft disease the ongoing challenge. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2003; 42: 1370–1372.
8. Бабунашвили А.М., Жбанов И.В., Абугов С.А. и др. Результаты транслюминальной баллонной ангиопластики у пациентов с возвратной стенокардией в различные сроки после операции коронарного шунтирования. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 1995; 1: 16–21.
9. Алекян Б.Г., Бузиашвили Ю.И., Власов Г.П. и др. Транслюминальная баллонная ангиопластика у больных с возвратом стенокардии после операции аортокоронарного шунтирования. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 1996; 6: 233–237.
10. Интервенционные методы лечения ишемической болезни сердца. Под ред. Л.А. Бокерия, Б.Г. Алеяна, А. Коломбо, Ю.И. Бузиашвили. М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2002; 262–282.
11. Ардашев А.В., Коков Л.С., Сеницин В.Е. Обследование и рентгенохирургическое лечение больных после операции аортокоронарного шунтирования. М.: МЕДПРАКТИКА-М. 2007; 192.
12. Practical Interventional Cardiology (edited by E.D. Grech, D.R. Ramsdale. 2-nd Ed.). Martin Dunitz. 2002; 234–262.
13. Schachinger V., Hamm C.W., Munzel T. et al. A randomized trial of polytetrafluoroethylene-covered stent compared with conventional stents in aortocoronary saphenous vein grafts. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2003; 42: 1360–1369.
14. Stankovic G., Colombo A., Presbitero P. et al. Randomized evaluation of polytetrafluoroethylene-covered stent in saphenous vein grafts: the Randomized Evaluation of polytetrafluoroethylene COVERed stent in Saphenous vein grafts (RECOVER). *Trial. Circulation*. 2003; 108: 37–42.
15. Turco M.A., Buchbinder M., Popma J.J. et al. Pivotal, randomized U.S. study of the Symbiot covered stent system in patients with saphenous vein grafts disease. Eight month angiographic and clinical results from the Symbiot III trial. *Catheter Cardiovasc. Interv.* 2006; 68: 379–388.
16. Stone G., Goldberg S., Mehran R. et al. A prospective, randomized U.S. trial of the PTFE-covered JOSTENT for the treatment of diseased saphenous vein grafts: the BARRICADE trial (abstr.). *J. Am. Coll. Cardiol.* 2005; 45: 27A.