

Первый российский опыт одномоментного множественного стентирования коронарных артерий и транскатетерной имплантации аортального клапана

Д.Г. Иоселиани, А.Г. Колединский, Е.Е. Ковалева*, И.В. Исаева, А.Н. Рогатова, И.С. Арабаджян, Е.А. Савелов, В.А. Крюков, О.Е. Сухоруков, Д.Г. Громов

ГБУЗ "Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии Департамента здравоохранения города Москвы", Россия

Комбинация хирургического протезирования аортального клапана и аортокоронарного шунтирования является "золотым стандартом" для лечения больных с аортальным стенозом и ишемической болезнью сердца (ИБС). Однако у больных с высоким операционным риском и у неоперабельных больных на смену классической операции все чаще приходит транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI). В настоящее время не существует разработанной стратегии, как и когда лечить ИБС у пациентов, направленных на TAVI. В то же время одновременное, одноступенчатое лечение обеих патологий рассматривается как одно из возможных решений.

Ключевые слова: аортальный стеноз, ишемическая болезнь сердца, коронарные артерии.

Известно, что более чем у 50% пациентов старше 70 лет с выраженным атеросклеротическим сужением устья аорты имеется ишемическая болезнь сердца (ИБС), в основе которой лежит стенозирующий атеросклероз коронарных артерий. До недавнего времени "золотым стандартом" лечения больных с сочетанием этих двух патологий сердца являлись сочетанное хирургическое протезирование аортального клапана и аортокоронарное шунтирование. Однако следует отметить, что у значительной части этих больных, в особенности у лиц старческого возраста или с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, существует высокий риск операционных и послеоперационных осложнений, так же как относительные или абсолютные противопоказания к операции в условиях искусственного кровообращения (1, 2).

С внедрением в клиническую практику эндоваскулярного протезирования аортального клапана (ЭПАК) сочетание этого метода с чрескожными коронарными вмешательствами (ЧКВ) можно рассматривать как альтернативу хирургическому лечению у пациентов

высокого риска кардиохирургических вмешательств (4). Следовательно, возникла необходимость радикального пересмотра показаний и противопоказаний как к хирургической, так и к эндоваскулярной сочетанной коррекции атеросклеротического сужения аортального клапана и коронарной болезни, т.е. определение места каждого из этих методов в лечении названных выше патологий.

На сегодняшний день мнение большинства исследователей склоняется в пользу использования эндоваскулярных методов лечения у пожилых и соматически тяжелых больных, у которых крайне высок риск серьезных осложнений в случае хирургического вмешательства с использованием искусственного кровообращения. Эти же исследователи считают, что сочетанная эндоваскулярная коррекция сужения аортального клапана и стенозирующего атеросклероза коронарных артерий является более щадящим, но не менее эффективным методом лечения этих двух патологий.

Однако у эндоваскулярных методов лечения также имеется целый ряд нерешенных проблем. Среди них наиболее важным является вопрос о том, в какой последовательности выполнять лечебные процедуры. Большинство исследователей считают, что в первую очередь следует выполнять эндоваскулярную коррекцию коронарного кровообращения, а затем уже протезирование аортального клапана. Свою точку зрения они обосновывают тем, что выполнение этой

* Адрес для переписки:

Ковалева Елена Евгеньевна
ГБУЗ "НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы"
Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5
Тел. (+7 495) 624-96-36
E-mail: kolen80@bk.ru
Статья получена 18 февраля 2013 г.
Принята в печать 11 марта 2013 г.

процедуры после протезирования клапана может быть затруднено ввиду сложности доступа к устьям коронарных артерий из-за наличия каркаса протеза. Выполнение в первую очередь стентирования коронарных артерий может создать также более благоприятные условия для второго этапа лечения – эндоваскулярного протезирования аортального клапана – за счет улучшения васкуляризации миокарда левого желудочка. Следовательно, восстановление в первую очередь, перед эндоваскулярным протезированием аортального клапана нарушенного коронарного кровообращения считается более целесообразным и особого обсуждения не требует (3).

Однако существует еще один вариант – а именно, возможность одновременного выполнения обеих эндоваскулярных процедур, т.е. сочетание этих двух лечебных методов за одну процедуру. К сожалению, в литературе есть лишь единичные работы, посвященные этому вопросу без каких-либо конкретных выводов.

Между тем симультанная процедура эндоваскулярной коронарной и аортальной коррекции представляется привлекательной по целому ряду моментов, среди которых наиболее важным является тот факт, что больной будет подвергаться меньшей эмоциональной нагрузке (предпочтительнее один раз подвергнуться эндоваскулярной операции, нежели два раза), а также сокращение сроков пребывания больного в стационаре, уменьшение лекарственной нагрузки на пациентов (сокращение в 2 раза количества препаратов, использование которых является обязательным при выполнении любых эндоваскулярных процедур) и т.д.

Учитывая сказанное выше, мы с 2012 г. проводим исследование по изучению результатов одномоментного эндоваскулярного стентирования венечных артерий и протезирования аортального клапана. По разработанному в нашем Центре протоколу первым этапом выполняется коронарная процедура, и непосредственно после нее – эндоваскулярное протезирование аортального клапана.

Суммарно эндоваскулярное протезирование аортального клапана в нашем Центре было выполнено у 16 больных 17 протезами (у одного больного было имплантировано 2 протеза). Из них у 10 пациентов наблюдалось сочетание ЭПАК и ЧКВ: в 5 случаях процедуры были выполнены на разных этапах, и еще в 5 – одномоментно. Летальных исхо-

дов, так же как грозных клинико-процедурных осложнений, не наблюдалось. В одном случае ввиду отсутствия оптимального позиционирования протеза (высокое его расположение) был использован второй протез (“протез в протез”).

В данном сообщении мы представляем клинический пример проведения одномоментной операции множественного стентирования коронарных артерий и транскатетерной имплантации аортального клапана у пациентки с критическим аортальным стенозом высокой степени риска и тяжелым множественным поражением коронарных артерий.

Больная К., 77 лет, поступила в НПЦ интервенционной кардиологии с жалобами на сжимающие боли за грудиной и одышку при незначительных физических нагрузках.

В анамнезе: ревматизм и частые ангины отсутствуют. С 2005 г. отмечает повышение АД до 170/100 мм рт. ст., на фоне медикаментозного лечения адаптирована к АД 140/80 мм рт. ст. С 2007 г. стали беспокоить жжение за грудиной и одышка при быстрой ходьбе, т.е. стенокардические приступы. В течение последнего года отмечает усиление одышки при физических нагрузках с постепенным снижением толерантности. В марте 2012 г. на ЭхоКГ впервые был выявлен выраженный аортальный стеноз (максимальный градиент давления между левым желудочком и аортой – 131 мм рт. ст., средний – 93 мм рт. ст.).

Больная направлена в НПЦ интервенционной кардиологии для дообследования и решения вопроса о дальнейшем специализированном лечении. Было проведено полное клинико-лабораторное и инструментальное обследование, в том числе и селективная коронароангиография, по данным которой имелся правый тип коронарного кровообращения; ствол ЛКА обычно развит, не изменен; диффузные изменения ПМЖВ на всем протяжении; в среднем сегменте – стеноз до 80%; 1-я ДВ окклюзирована; в ОВ и ПКА – умеренные диффузные изменения во всех отделах без гемодинамически значимого стенозирования. Суммарное поражение по шкале syntax – 6 (рис. 1–5).

По данным эхокардиографии полости сердца не расширены. Площадь левого предсердия – 19 см², правого – 16 см². Сократимость левого желудочка удовлетворительная, фракция выброса составила 63%. Конечного-диастолический размер: в парастернальной позиции – 4,2 см, конечно-систолический размер: в парастернальной позиции – 2,3 см; конечно-диастолический объем

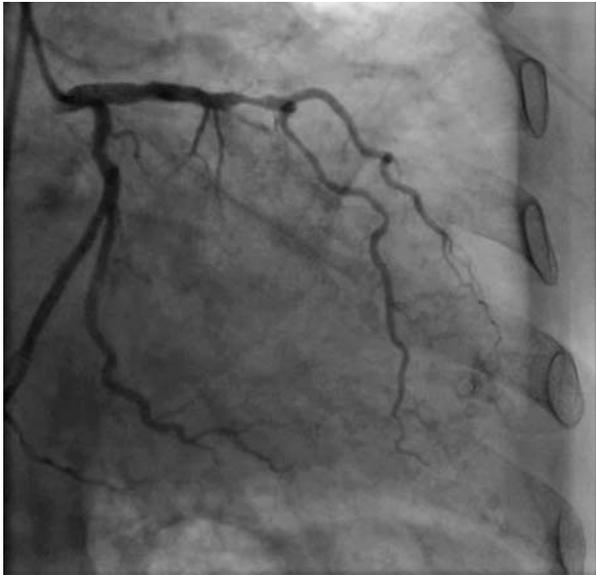


Рис. 1. ЛКА. Стеноз ПМЖВ и окклюзия 1-й ДВ.



Рис. 2. ЛКА. Стеноз ПМЖВ и окклюзия 1-й ДВ.

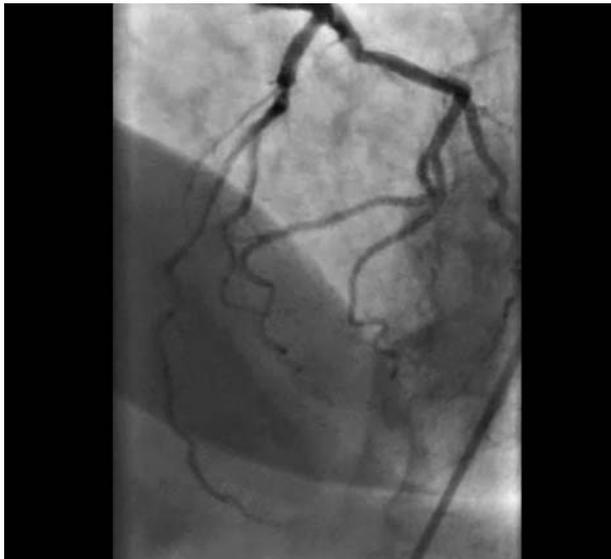


Рис. 3. ЛКА. Стеноз ПМЖВ и окклюзия 1-й ДВ.



Рис. 4. ЛКА. Стеноз ОВ и ПМЖВ.

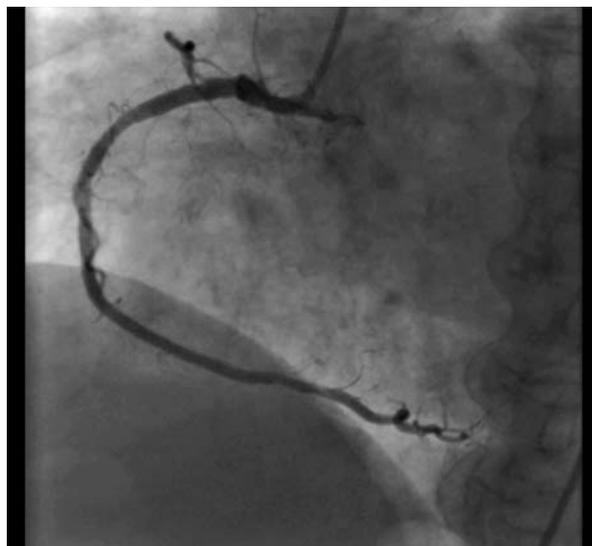


Рис. 5. ПКА.

79 см³, конечно-систолический объем 18 см³. Толщина межжелудочковой перегородки в диастолу 16 мм, толщина задней стенки в диастолу 16 мм. Выраженная симметричная гипертрофия миокарда ЛЖ. Аорта склерозирована, восходящий отдел – 2,83 см, диаметр на уровне синотубулярного гребня – 1,95 см, диаметр на уровне синусов Вальсальвы – 2,7–3,0 см, диаметр кольца АК – 1,7–1,9 см, диаметр выводного тракта ЛЖ – 1,65 см, высота синусов Вальсальвы – 1,6 см. Кальциноз створок АК. При Д-эхо: регургитация в ЛЖ 0–1 степени, **скорость систолического потока в устье АО – 5,7 м/с, максимальный систолический градиент – 131 мм рт. ст., средний систолический градиент – 93 мм рт. ст., расчетная площадь отверстия АК – 0,4 см²**. Выраженный стеноз отверстия аортального клапана. Митральный клапан: створки уплотнены с включениями кальция, движение створок разнонаправленное. При Д-эхо: средний диастолический градиент – 2,68 мм рт. ст., регургитация в ЛП 2 степени. Трикуспидальный клапан: движение створок разнонаправленное, при Д-эхо регургитация в ПП 1 степени, **среднее давление в легочной артерии (СДЛА) – 46 мм рт. ст.** Умеренная легочная гипертензия (рис. 6–8).

По данным ЭКГ: ритм синусовый, ЧСС 60 в мин. Блокада передней ветви левой ножки п. Гисса. Признаки гипертрофии миокарда левого желудочка (рис. 9).

При суточном мониторинге ЭКГ в течение всего времени регистрировался синусовый ритм, ЧСС: минимальная – 57 в мин, максимальная – 104 в мин, средняя – 68 в мин. Блокада ПВЛНПГ. Отмечались единичные желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы. Выявлены эпизоды ишемии миокарда со смещением сегмента ST от изолинии максимально до 3 мм на фоне физических нагрузок.

По данным лабораторных методов исследования патологии не выявлено.

Больной решено было выполнить одномоментно стентирование коронарных артерий и транскатетерную имплантацию аортального клапана протезом CoreValve. Первым этапом выполнены механическая реканализация, ТЛАП и стентирование 1-й ДВ (стентами Xience V 2,25 × 12 мм и Xience Prime 2,25 × 23 мм) и прямое стентирование среднего сегмента ПМЖВ (стент Xience Prime 3,5 × 12 мм) (рис. 10). После реваскуляризации миокарда вторым этапом выполнена транскатетерная имплантация аортального клапана протезом CoreValve system 26 мм. Под общей анестезией выделена правая ОБА, выполнена пункция и установлен интродьюсер 18 Fr. Затем пунктирована левая ОБА, в нее уста-

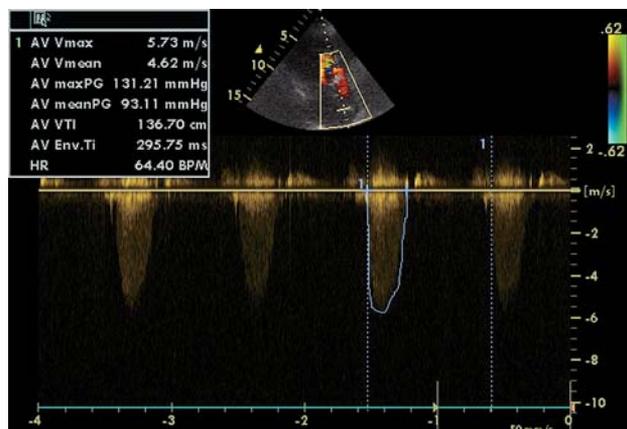


Рис. 6. ЭхоКГ до операции. Измерение градиента давления на АК.

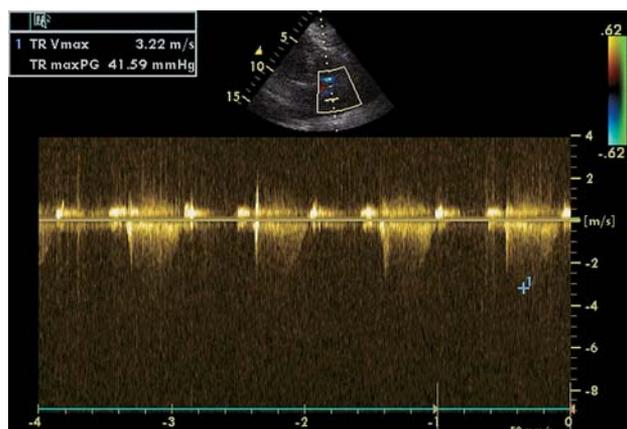


Рис. 7. ЭхоКГ (до операции). Систолическое давление в легочной артерии.



Рис. 8. ЭхоКГ (до операции). Выраженная гипертрофия миокарда ЛЖ.

новлен интродьюсер 6 Fr в левую ОБА. Через интродьюсеры заведены два катетера Pigtail 5 Fr и установлены в аорте и ЛЖ. Средний градиент давления между левым желудочком и аортой составил 90 мм рт. ст. Пункцией правой внутренней яремной вены в полость ПЖ заведен электрод для временной ЭКС. По проводнику в область аортального клапана заведен баллонный кате-

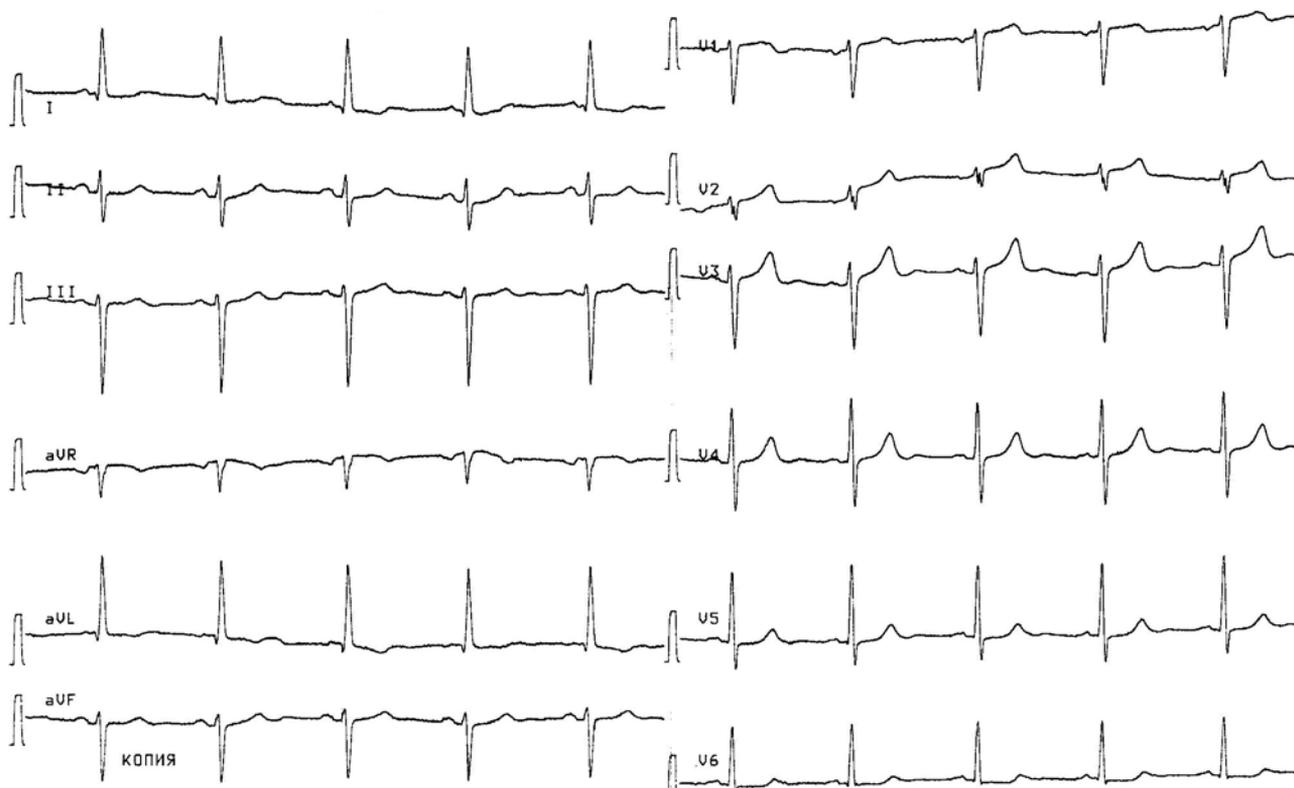


Рис. 9. ЭКГ перед операцией.

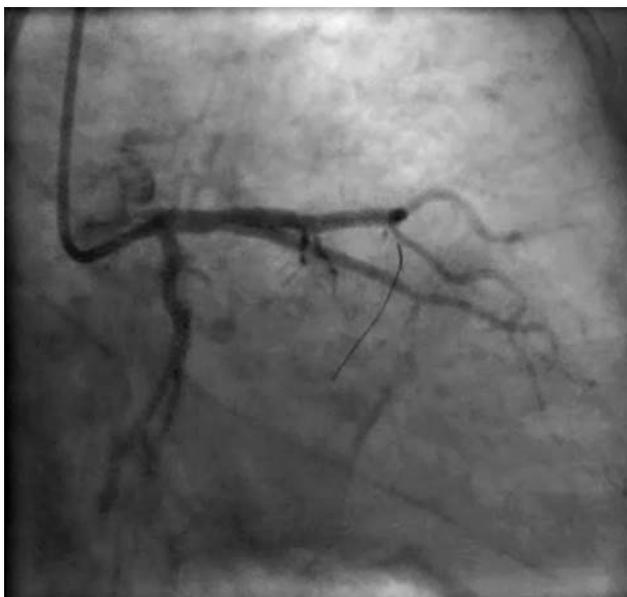


Рис. 10. Механическая реканализация, ТЛАП и стентирование 1-й ДВ (стентами Xience V 2,25 × 12 мм и Xience Prime 2,25 × 23 мм), прямое стентирование ср/3 ПМЖВ (стент Xience Prime 3,5 × 12 мм).

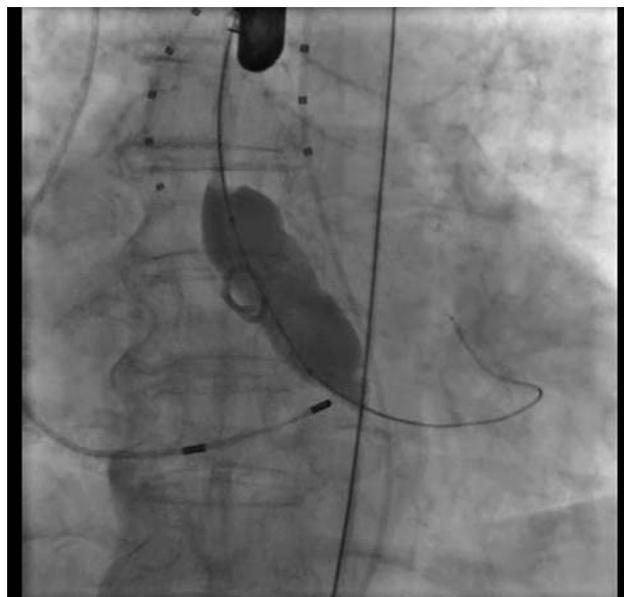


Рис. 11. Баллонная вальвулопластика аортального клапана.

тер, и при электрокардиостимуляции с частотой 180 имп/мин была выполнена баллонная дилатация аортального клапана. Затем в область аортального клапана на доставочном устройстве заведен протез CoreValve system 26 мм и имплантирован по общепринятой методике

(рис. 11–13). При контрольной аортографии признаков аортальной регургитации не выявлено. При контрольном измерении средний градиент составил 9 мм рт. ст. По данным интраоперационной чреспищеводной эхокардиографии визуализируется протез аортального клапана, аор-

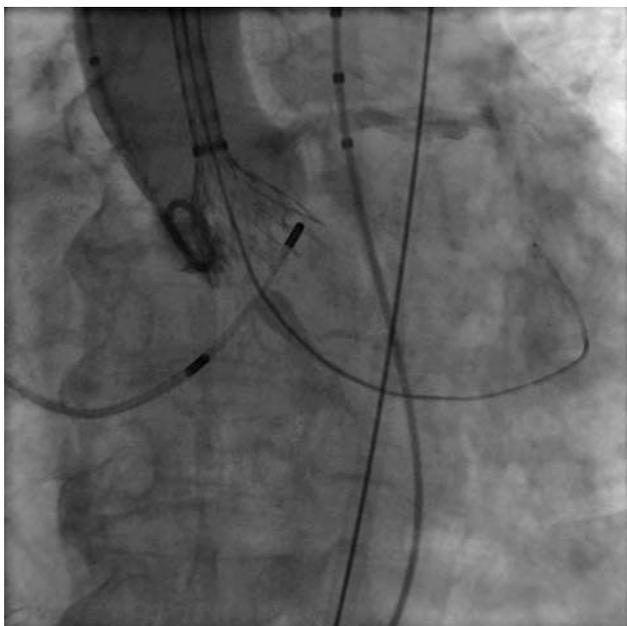


Рис. 12. Позиционирование и раскрытие протеза аортального клапана.

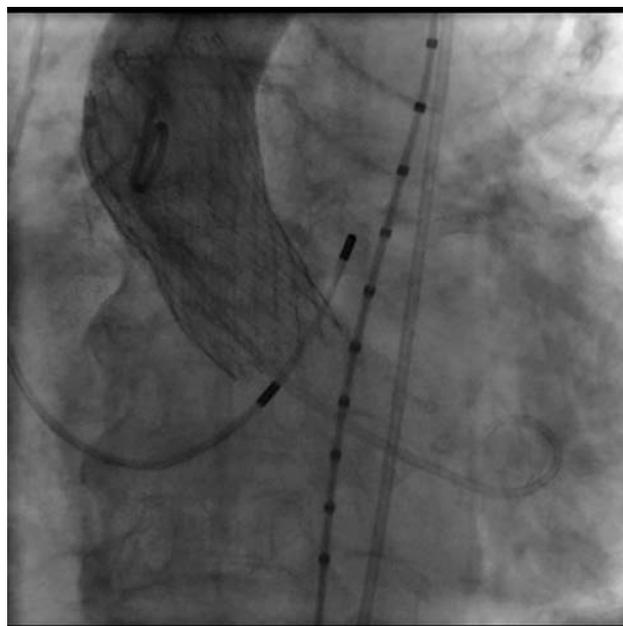


Рис. 13. Имплантация протеза аортального клапана CoreValve Systems 26 мм.

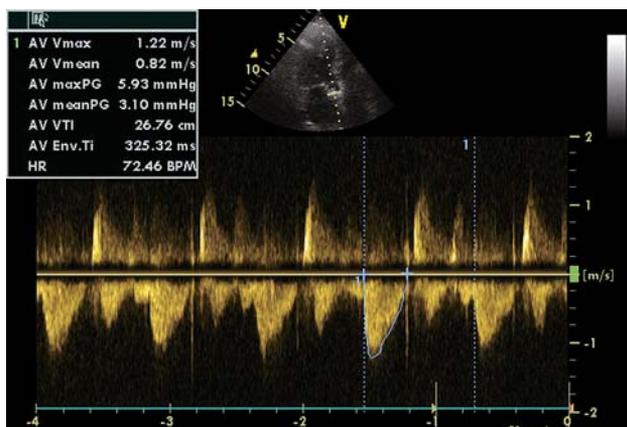


Рис. 14. ЭхоКГ после операции (перед выпиской). Средний градиент давления на аортальном клапане.

тальная регургитация минимальная. Функция протеза удовлетворительная. Пиковый градиент составил 11 мм рт. ст. Наличие жидкости в полости перикарда не выявлено (рис. 14). Длительность всех процедур составила 133 мин, время лучевой нагрузки – 40,3 минуты, количество израсходованного контрастного вещества – 350 мл.

Клинический диагноз: ППС. Выраженный аортальный стеноз. ИБС. Стенокардия напряжения 2 ФК. Блокада ПВЛНПГ. Гипертоническая болезнь 2 степени, НК 1 степени, NYHA 2 ФК. Состояние после механической реканализации, ТЛАП и стентирования 1-й ДВ (стентами Xience V 2,25 × 12 мм и Xience Prime 2,25 × 23 мм), прямого стентирования ср/3 ПМЖВ (стент Xience Prime 3,5 × 12 мм) от 17.12.2012 г. Состояние после транскатетерной имплантации аортального кла-

пана протезом CoreValve Systems 26 мм от 17.12.2012 г. Дислипидемия 2Б.

Сопутствующий диагноз: сахарный диабет 2-го типа, средней тяжести, компенсированный.

Таким образом, на данном клиническом примере показано, что одномоментное выполнение транскатетерной имплантации аортального клапана и множественного стентирования коронарных артерий у пациентки с критическим аортальным стенозом высокой степени риска и ишемической болезнью сердца оказалось возможным и безопасным.

Список литературы

1. Dewey T.M., Brown D.L., Herbert M.A. et al. Effect of concomitant coronary artery disease on procedural and late outcomes of transcatheter aortic valve implantation. *Ann. Thorac. Surg.*, 2010, 89 (3), 758–767.
2. Dimarakis I., Rehman S.M., Grant S.W. et al. Conventional aortic valve replacement for high-risk aortic stenosis patient not suitable for transcatheter aortic valve implantation: feasibility and outcomes. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2011, 40 (30), 743–748.
3. Gautier M., Pepin M., Himbert D. et al. Impact of coronary artery disease on indication for transcatheter aortic valve implantation and on procedural outcomes. *Eurointervention*, 2011, 7 (5), 549–555.
4. Conradi L., Seiffert M., Franzen O. et al. First experience with transcatheter aortic valve implantation and concomitant percutaneous coronary intervention. *Clin. Res. Cardiol.*, 2011, 100 (40), 311–316.