

## Эффективность баллонных катетеров с лекарственным покрытием в лечении больных с рестенозом ранее имплантированных коронарных стентов

Осиев А.Г., Мироненко С.П.,  
Крестьянинов О.В., Нарышкин И.А.

ФГБУ "Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина" МЗ РФ, г. Новосибирск

Частота рестенозов, возникающих в отдаленном периоде после эндоваскулярных вмешательств (ЭВВ), по данным различных авторов, колеблется от 10 до 40% и до сих пор остается одной из наиболее актуальных проблем в современной кардиологии.

**Материал и методы.** Выполнено 90 эндоваскулярных вмешательств по поводу рестеноза ранее имплантированного стента. В зависимости от вида эндоваскулярного вмешательства все пациенты были разделены на две группы. Пациентам 1-й группы (35 человек) ангиопластика рестеноза осуществлялась при помощи Paclitaxel (паклитаксель), покрытого баллонного катетера. Пациентам 2-й группы (55 человек) производилась ангиопластика внутривенного рестеноза с использованием непокрытого баллонного катетера. Средний возраст пациентов составил в 1-й группе  $58,6 \pm 8,02$  и во 2-й группе  $61,05 \pm 10,2$  года. Во всех группах преобладали пациенты мужского пола (в 1-й группе – 97%, во 2-й группе – 80%) с хронической ИБС, имеющие в анамнезе перенесенный ИМ (в 1-й группе 60%, во 2-й группе 69%), с клиническими признаками стенокардии напряжения II–III функционального класса (в 1-й группе – 74%, во 2-й группе – 74,8%) и III функциональным классом ХСН (в 1-й группе – 70%, во 2-й группе – 75%). Обращает также на себя внимание высокая частота в обеих группах сопутствующей артериальной гипертензии (в 1-й группе – 91%, во 2-й группе – 92,7%).

Степень рестеноза в стентированном сегменте оценивалась при помощи цифровой компьютерной ангиографии (ЦКА).

В исследование вошли больные с I и II классом рестеноза. Повторное вмешательство по поводу рестеноза ранее имплантированного стента выполнялось в среднем через  $9,64 \pm 4,76$  мес. У 80 пациентов ЧКВ выполнено в плановом порядке и у 10 – в экстренном. В 1-й группе выполнена ЧТКА с использованием монорельсового баллонного катетера DIOR/SeQuent Please с лекарственным покрытием (паклитаксель) диаметром, соответствующим диаметру ранее имплантированного стента, и длиной, соответствующей протяженности рестеноза, давлением от 12 до 24 атм ( $17,7 \pm 3,5$  атм), длительностью  $57 \pm 8,7$  с. Средняя длина баллонного катетера составила  $23,7 \pm 5,7$  мм. Пациентам 2-й группы ЧТКА выполнена с использованием монорельсового баллонного катетера без лекарственного покрытия MAVERIK/QUANTUM диаметром, соответствующим диаметру ранее имплантированного стента, и длиной, соответствующей протяженности рестеноза, давлением от 8 до 16 атм ( $14,6 \pm 3,2$  атм), длительностью  $52 \pm 8,3$  с. Средняя длина баллонного катетера составила  $16,9 \pm 5,7$  мм. Длина стентированных сегментов варьировала в 1-й группе от 12 до 114 мм ( $31,4 \pm 18,2$  мм), во 2-й группе от 8 до 110 мм ( $32,4 \pm 21,4$  мм). Степень рестеноза в среднем составила в 1-й группе  $82,6 \pm 11,6\%$ , во 2-й группе  $74 \pm 11,6\%$ . Рестеноз I класса выявлен в 77,5% случаев в 1-й группе и в 80,4% – во 2-й группе. Рестеноз II класса выявлен в 22,5% случаев в 1-й группе и в 19,6% во 2-й группе соответственно. У 13 (37,2%) пациентов из 1-й группы было выявлено однососудистое поражение коронарного русла, у 18 (51,4%) – двух- и у 4 (11,4%) – трехсосудистое поражение. Во 2-й группе выявлено 28 (51%) однососудистых поражений коронарного русла, у 19 (34,5%) – двух- и у 8 (14,5%) – трехсосудистое поражение.

**Результаты.** Непосредственный ангиографический успех в 1-й группе был достигнут в 97,1% случаев (34 больных). У одного больного остаточный стеноз после ангиопластики покрытым баллонным катетером превышал 50%, что потребовало имплантации коронарного стента – имплантирован покрытый

стент (Taxus, Boston Scientific). Непосредственный ангиографический успех во 2-й группе был достигнут в 98,2% (54 больных). У одного больного 2-й группы ангиопластика осложнилась развитием окклюзирующей диссекции типа C, что потребовало имплантации коронарного стента. Больному был имплантирован покрытый коронарный стент (Taxus, Boston Scientific). У всех остальных больных обеих групп остаточный стеноз после ангиопластики не превышал 10%. Госпитальный период у одного больного 2-й группы протекал с развитием ложной аневризмы бедренной артерии. Данное осложнение велось консервативно и не потребовало хирургического вмешательства. Госпитальный период больных 1-й группы протекал без осложнений. Отдаленные результаты были прослежены у 18 больных 1-й группы (51,4%), у 24 – 2-й группы (43,6%). Повторные ангиографические исследования проводились в среднем через  $6,4 \pm 0,11$  мес. Ангиографический рестеноз выявлен у 4 больных 1-й группы (22,2%) и у 13 больных 2-й группы (13 (54,2%)) ( $p_{1-2} < 0,05$ ). За период наблюдения летальных исходов среди больных обеих групп не было.

**Обсуждение.** Преимуществами использования покрытых баллонных катетеров является отсутствие необходимости имплантировать стент по методике "стент в стент" или подвергать больных хирургической реваскуляризации миокарда посредством коронарного шунтирования; однократная экспозиция за короткий промежуток времени, необходимая для миграции лекарственного вещества, обеспечивает "раскрытие" сосуда на длительное время; локальная доставка лекарственного вещества и его миграция в сосудистую стенку; биоабсорбируемое, бесполомерное покрытие обеспечивает отсутствие побочных эффектов; однородное, "без эффекта сетки", выделение лекарственного вещества; заметно сокращается время проведения антитромбоцитарной терапии. При использовании покрытых баллонных катетеров у больных ИБС с рестенозом после коронарного стентирования не выявлено поздних тромбозов и других осложнений, связанных с лекарственным покрытием.

**Выводы.** Применение чрескожной коронарной ангиопластики с использованием баллонных катетеров с лекарственным покрытием является эффективным методом лечения пациентов с рестенозом ранее имплантированного стента.

## Стентирование коарктации аорты как альтернатива хирургии у подростков и взрослых пациентов. Профилактика и лечение осложнений

Паничкин Ю.В., Дитковский И.А., Черпак Б.В.

Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М. Амосова АМН Украины, г. Киев

**Цель работы:** оценить безопасность и эффективность транскатетерного лечения коарктации аорты (КоА) у подростков и взрослых пациентов путем постановки эндоваскулярных стентов.

**Материал и методы.** В основу работы положен опыт эндопротезирования перешейка аорты у 85 подростков и взрослых пациентов с КоА в возрасте от 10 до 60 лет (средний возраст –  $22,3 \pm 9,4$  года), массой тела от 34 до 90 кг (в среднем  $57,2 \pm 16,6$  кг), оперированных в 2009–2013 гг. У 64 из них была изолированная КоА, у остальных она сочеталась с другими пороками сердца. Рекоарктация после предшествующего хирургического вмешательства была у 4 человек. КоА была полностью или частично устранена у 84 больных путем имплантации стентов в суженный участок аорты. Лишь у одного больного с рекоарктацией аорты градиент систолического давления (ГСД) после вмешательства составил более 35 мм рт.ст.

**Результаты и обсуждение.** В результате операции площадь поперечного сечения аорты на уровне коарктации увеличилась более чем в 10 раз, в среднем с  $19,6 \pm 6,1$  до  $236,3 \pm 48,5$  мм<sup>2</sup>, артериальное давление на верхних конечностях в среднем снизилось со  $166,0 \pm 7,0$  до  $124,0 \pm 3,0$  мм рт.ст., ГСД между дугой и нисходящей аортой снизился в среднем с  $60,6 \pm 9,0$  до  $4,0 \pm 1,0$  мм рт.ст., скорость кровотока в нисходящей аорте по данным ЭхоКГ повысилась в среднем с  $0,4$  до  $0,9$  м/с. В послеоперационном периоде только 9 из 85 человек

нуждались в соответствующей гипотензивной терапии. Серьезные осложнения наблюдались у 7 больных (8,2%): дислокация стента – у 3, аневризма аорты в зоне КоА – у 1, фрактура стенки – у 2, и тромбоз артерии в месте пункции – у 1 человека.

**Выводы.** Эндопротезирование аорты при КоА является достаточно безопасной и эффективной методикой и в большинстве случаев может заменить хирургическое лечение у подростков и взрослых пациентов с этим врожденным пороком. Потенциальных осложнений можно избежать или свести к минимуму, строго соблюдая протокол операции. Непосредственные и ближайшие отдаленные результаты проведенного вмешательства хорошие, особенно у взрослых с атрезией или резким сужением перешейка аорты, где риск “открытого” хирургического вмешательства значительно увеличен.

### Тактика хирургического лечения сосудистых осложнений после эндоваскулярных процедур

**Панфилов Д.С., Козлов Б.Н.,  
Панфилов С.Д., Кузнецов М.С., Катков В.А.**  
ФГБУ “НИИ кардиологии” СО РАМН, г. Томск  
МБЛПУ “ГКБ №29”, г. Новокузнецк

**Цель:** определить оптимальную хирургическую тактику лечения местных сосудистых осложнений после эндоваскулярных процедур.

**Материал и методы.** В работе приведен опыт лечения 91 пациента с сосудистыми осложнениями (ложные аневризмы), которым накануне были проведены различные эндоваскулярные процедуры из бедренного доступа: 83 (91,2%) пациентам были выполнены ангиографические манипуляции (коронарография, аортография, стентирование артерий), 8 (8,8%) больных были подвергнуты электрофизиологическим вмешательствам. Все пациенты были разделены на 3 сопоставимые группы. Пациентам первой группы проводили компрессионное лечение под контролем ультразвукового исследования по классической методике ( $n = 91$ ). Средний возраст составил  $59 \pm 10,3$  года. Пациентам второй группы было выполнено хирургическое лечение ( $n = 22$ ). Средний возраст –  $57 \pm 7,2$  года. Больным третьей группы выполняли пункционное лечение по собственной методике с использованием человеческого тромбина в концентрации 500 МЕ в 1 мл ( $n = 32$ ). Средний возраст пациентов –  $63,4 \pm 5,1$  года. Основой инструментальной диагностики сосудистых осложнений было триплексное ангиосканирование.

**Результаты.** Положительный эффект компрессионного лечения ложных аневризм составил 40,7%, без рецидивов. Число осложнений составило 7,7%, включавшее посткомпрессионную нейропатию бедренного нерва и кожную гиперестезию. Эффективность хирургического лечения составила 100%, рецидивов в раннем и отдаленном послеоперационном периоде не наблюдалось. Послеоперационные осложнения составили 22,6%. В их структуре отмечены лимфорей (4,5%), кровотечения (4,5%), асептический инфильтрат мягких тканей (4,5%) и несостоятельность послеоперационных швов (9,1%). Положительный результат у пациентов, которым проводилось пункционное лечение, достигнут в 93,7% случаев. Осложнений и рецидивов в этой группе не наблюдалось.

**Выводы.** Соответственно результатам компрессионного, пункционного и хирургического лечения оптимальная хирургическая тактика сосудистых осложнений после эндоваскулярных процедур сводится к следующему алгоритму: на первом этапе следует применять компрессионное лечение, при его неэффективности целесообразно использование пункционного метода, при сохранении функционирования полости или развитии осложнений необходимо выполнение оперативного метода.

### Эндоваскулярная реваскуляризация миокарда перед хирургическим протезированием клапанов сердца

**Пархоменко М.В.<sup>1,2</sup>, Лопотовский П.Ю.<sup>1,2</sup>,  
Соколов В.В.<sup>1</sup>, Коков Л.С.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> ГБУЗ “НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗ г. Москвы”

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова” МЗ РФ

Летальность при выполнении одномоментных операций на клапанах сердца и коронарных артериях, особенно при наличии у пациента множественных факторов риска (тяжелое исходное состояние, старший возраст, многоклапанный порок или многососудистое поражение коронарных артерий, значимая сопутствующая патология), более высока, чем при выполнении таких вмешательств изолированно. Уменьшение объема операции возможно благодаря предварительной коррекции коронарной патологии посредством коронарной баллонной ангиопластики (КБА) со стентированием, выполняемой в сроки от 5–7 до 30–40 дней до операции в условиях искусственного кровообращения (ИК). Применение дезагрегантов после предварительной КБА в той или иной мере приводит к повышению периоперационной кровопотери. В связи с этим с начала 2009 года в протокол двухэтапного лечения внесены изменения – КБА предложено выполнять в день операции без использования дезагрегантов.

**Цель:** анализ начального собственного опыта хирургической коррекции сочетанной патологии по технологии “все сразу” (one stop).

**Материал и методы.** С февраля 2009 по июль 2012 г. 59 пациентам с пороком сердца и ИБС коррекция сочетанной патологии посредством КБА и протезирования клапанов сердца выполнена в один день. Среди пациентов было 6 женщин и 4 мужчины. Средний возраст –  $68,9 \pm 9,5$  года. Все пациенты находились в III–IV функциональных классах (NYHA). Факторами риска были: старший возраст (29 пациентов старше 70 лет), наличие сопутствующей патологии (инсулинозависимый сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность, нарушение кровообращения головного мозга), возможные технические трудности при протезировании клапана (узкая аорта, массивный кальциноз) или АКШ (наличие хронической расслаивающей аневризмы восходящей аорты и дуги).

В качестве первого этапа всем больным в рентгенооперационной выполнена КБА со стентированием, в 74 артерии установлено 79 стентов (в среднем  $1,3 \pm 0,7$  на пациента). Перед КБА внутривенно вводили гепарин из расчета 100 единиц на килограмм массы тела. По завершении процедуры записывали ЭКГ и, не удаляя интродьюсер из бедренной артерии, переводили пациента в хирургическую операционную. Перед началом анестезии повторно оценивали ЭКГ и определяли активированное время свертывания (АСТ). После операции в условиях ИК в течение суток поддерживали АСТ на уровне не ниже 160 секунд. На следующий день после операции давали пациенту насыщающую дозу клопидогреля (300 мг) с последующим приемом 75 мг ежедневно курсом до года в сочетании со стандартной терапией варфарином.

Одноклапанное протезирование выполнено 40 больным. В 6 наблюдениях произведено протезирование восходящего отдела аорты с частичным протезированием дуги аорты. В 3 наблюдениях после КБА провели операцию по поводу новообразований сердца. Защиту миокарда у всех больных осуществляли путем введения 2000–3000 мл раствора кустодиол в коронарный синус.

**Результаты.** Летальных исходов было два: на вторые сутки от выраженной сердечно-сосудистой недостаточности, периоперационных инфарктов миокарда, повышенной кровоточивости тканей во время операции и повышенного темпа геморрагического отделяемого по дренажам после операции не отмечено. В госпитальном периоде был зафиксирован один случай инфаркта миокарда на 10 сутки после операции, связанный с тромбозом стента из-за самостоятельной отмены пациентом дезагрегантов, проходимость артерии восстановлена в течение часа.