

Приводится анализ 72 оперативных вмешательств на коронарных артериях без применения ИК. Определены показания к выполнению малоинвазивных операций АКШ. Описан вариант мини-АКШ с эндоскопическим выделением внутренней грудной артерии. В методике операций мини-АКШ стабилизаторы миокарда и медикаментозная брадикардия не использовались. Вопросы фиксации операционного поля решались с помощью механических приспособлений ранорасширителя «Auto Suture». Даны результаты хирургического лечения данного контингента больных.

Операции аорто-коронарного шунтирования без применения искусственного кровообращения

Л.В. Попов, В.В. Портненко, А.Б. Олейник, Г.М. Соловьев

Отдел кардиохирургии ММА им. И.М.Сеченова (Москва)

Минимальная инвазивная хирургия сердца — новое направление в сердечно-сосудистой хирургии. Его можно рассматривать как промежуточное направление между хирургией открытого сердца и интервенционной кардиологией. Внедрение данного направления в клиническую практику позволило применить наиболее эффективные и щадящие методы коррекции врожденных пороков сердца, клапанной патологии, нарушений ритма, сосудистой и коронарной хирургии. Наибольший акцент в данном направлении делается в настоящее время в коронарной хирургии.

С точки зрения уменьшения инвазивности, т.е. объема и травматичности операции, реконструктивные операции на коронарных артериях у больных с ИБС без применения искусственного кровообращения (ИК) являются малоинвазивными. Под малой травматичностью операции мы подразумеваем как уменьшение размеров операционного доступа (не влияющего на качество операции), так и упрощение и уменьшение тяжести коронарной хирургии путем выполнения операций на сердце без применения ИК.

ИК до сих пор остается сложным для организма методом. Практически при ИК мы подвергаем организм какой-то степени кардиогенного и циркулярного шока, нарушающего функции многих жизненно важных органов и многие системы жизнедеятельности. Можно обсуждать качество производимых малоинвазивных вмешательств, их радикальность, но, несомненно, риск и травматичность этих операций значительно ниже. Основателями малоинвазивной хирургии на коронарных артериях по праву можно считать отечественных хирургов. Впервые в эксперименте такая операция без ИК была выполнена В.П.Демиховым в 1953 г., а в клинике — В.И.Колесовым в 1964 г. [1].

Развивая данное направление, мы в первую очередь ориентировались на возможность выполнения АКШ у тяжелой категории больных ИБС, у которых ограничены возможности проведения ИК (больные со сниженной сократимостью миокарда, сахарным диабетом, ожирением и другими сопутствующими заболеваниями).

Для выполнения операции АКШ и маммаро-коронарного анастомоза (МКА) без применения ИК необходимы, на наш взгляд, следующие условия: наличие «критического» стеноза или окклюзии шунтируемых артерий. «Критическим» стенозом мы считаем сужение более 75% просвета коронарной артерии. Это сужение является не только количественным, но и качественным. Дистальнее места сужения резко падает магистральный кровоток, и для поддержания жизнедеятельности миокарда необходимо образование коллатералей — дистальных перетоков из бассейна других коронарных артерий, а также изменение обмена миокарда.

Мы разделяем понятие «гибринированный» миокард — миокард, находящийся в состоянии гипоксии с измененным обменом, но в состоянии обратимости его сократительной функции. При наличии «критического» стеноза и развитых коллатералей можно пережимать артерию дистальнее стеноза во время операции на сроки до 15–20 мин и, вероятно, более (свободно и длительно пережимать артерию дистальнее окклюзии). Последовательное включение ишемизированных областей позволяет выполнять операцию шунтирования на одной и даже нескольких коронарных артериях. При этом техника наложения дистального анастомоза не отличается от общепринятой.

По нашему опыту, при наличии «критического» стеноза и развитых дистальных перетоках вре-

менное пережатие коронарных артерий не вызывает заметных изменений на ЭКГ, или эти изменения в виде небольшого смещения конечной части желудочкового комплекса ведут к заметному нарушению сердечной деятельности и являются обратимыми после восстановления кровотока.

Распределение пациентов по типу стенокардии (операции без ИК) Таблица 1

Тип стенокардии	Количество	%	Мужчины	Женщины
больных				
ВВС	2	2,77	2	—
РПС	23	31,94	22	1
ПС	21	29,16	20	1
СС-III-IV	26	36,11	23	3
Всего:	72	100	67	5

Нами произведено на сегодняшний день 72 оперативных вмешательства на коронарных артериях без применения ИК. Характеристика оперируемых больных по форме стенокардии и полу приведена в табл. 1.

62% больных имели нестабильную форму стенокардии (раннюю постинфарктную и прогрессирующую стенокардию) и в 35% случаев стабильную стенокардию III-IV функционального класса. По характеру поражения коронарного русла чаще имело место поражение передней межжелудочковой артерии (57 случаев), на втором месте — правой коронарной артерии (52 случая), а также поражение ветвей этих артерий. В 22 случаях имела место окклюзия коронарных артерий с наличием дистальных перетоков (табл. 2).

Характеристика метода и объема реваскуляризации миокарда представлена в табл. 3.

Видно, что здесь чаще выполняли шунтирование ПМЖА, на втором месте ПКА.

Среднее количество шунтов — 1,54 (табл. 4).

Проводя сравнительный анализ результатов операций в группах больных с АКШ в условиях ИК и без него, мы выявили более легкое течение послеоперационного периода и более низкую летальность в последней группе, которая составила 4%.

Учитывая вышесказанное, мы полагаем, что при наличии условий достижения срести артерий без вывихивания сердца и без применения ИК больные переносят эти операции легче.

Дальнейшим развитием малоинвазивной коронарной хирургии при операциях без ИК является выполнение маммаро-коронарного анастомоза с передней межжелудочковой артерией из небольшого торакотомного доступа в I межреберье слева.

Основные технические моменты мини-АКШ в этом случае выполняются при следующих условиях операции:

- 1) на работающем сердце;
- 2) через минидоступы;
- 3) возможно, с применением видеоторако-скопической техники.

Метод мини-АКШ расширяет возможность хирургической реваскуляризации миокарда больных, которым АКШ в условиях ИК выполнять крайне рискованно (фракция выброса менее 30%, тяжелый диабет, поражение других органов и систем и т.п.)

Если сформулировать показания к выполнению малоинвазивных операций АКШ, то последние показаны при изолированном поражении передней межжелудочковой артерии. Однако метод может быть применен и при множественном поражении коронарного русла, а именно если ПМЖА — симптом-связанная артерия, а другие артерии несущательные или распространяются в зоне трансмуральных рубцов.

Перспективным является выполнение мини-АКШ у больных с рецидивом стенокардии после ранее выполненного аутовенозного аорто-коронарного шунтирования, а также у больных с сочетанной патологией сосудистой системы при одномоментных операциях.

Наиболее перспективным методом мини-АКШ является анастомоз между левой внутренней грудной артерией и ПМЖА через переднюю торакото-

Характер поражения коронарного русла у обследованных больных Таблица 2

Пораженные коронарные артерии	Операции без ИК	
	стеноз	окклюзия
ПМЖА	53	4
ДВ I и II	10	1
ПКА	35	17
ВОК	5	—
ОВ	5	—
ВТК	3	—
Всего:	111	22

мию 6–8 см в IV межреберье слева. Первый опыт подобных операций был представлен на первой Всероссийской конференции сердечно-сосудистых хирургов, которая проходила в январе 1998 г. в Москве.

Мы начали выполнять подобные операции с ноября 1997 г. В отличие от других центров, мы впервые производили выделение внутренней грудной артерии эндоскопическим путем. Мы считаем это достаточно важным моментом. Эндоскопическое выделение внутренней грудной артерии должно быть, как и при стернотомии, протяженным, с клипированием I межреберной артерии. Мы понимаем, что можно наложить маммаро-коронарный анастомоз, выделяя внутреннюю грудную артерию на небольшом протяжении из операционного доступа. Однако в этом случае мобилизация ВГА будет неполной и, кроме того, может создавать натяжение анастомоза и перегиб артерии из места выхода ее из тканей. Выделение ВГА осуществляли, как правило, из трех проколов с различным расположением оптики и инструментов. Левая ВГА выделялась от места ее отхождения от подключичной артерии, средняя длина составила 15–18 см, средний диаметр — 2,3 мм. Боковые ветви коагулировались или пересекались.

На основании проведенных операций мы пришли к выводу, что эндоскопическое выделение ВГА имеет ряд неоспоримых преимуществ:

- техника выделения является прецизионной;
- способствует наименьшей травматизации артерии на всем протяжении;
- при наличии необходимого оборудования и инструментария может являться операцией выбора.

После выделения ВГА выполняли переднюю торакотомию в IV межреберье слева длиной 6–8 см в зависимости от тучности больного. При выполнении торакотомии и наложении анастомоза применяли круговой ранорасширитель фирмы «Auto Suture». После торакотомии и вскрытия перикарда ПМЖА брали на турникеты

Таблица 3
Методы и объем реваскуляризации у пациентов (в абсолютных числах)

Реваскуляризованные артерии	I группа	
	АКШ	МКА
ПМВЖ	39	15
ДВ I и II	8	1
ПКА	37	3
ВОК	6	—
Всего:	90	19

выше и ниже места наложения анастомоза (8-образными швами). Стабилизаторы миокарда и брадикардию не использовали. Проблемы фиксации операционного поля решали с помощью механических приспособлений, предусмотренных конструкцией ранорасширителя. Анастомоз накладывали обвивным швом одной проленовой нитью 7/00.

Все больные выписаны на 8–9-е сутки без стенокардии.

Результаты

Мы считаем, что выполнение операций аорто-коронарного шунтирования и МКА без применения ИК (как при стернотомии, так и из минидоступа) при наличии определенных показаний снижает, по нашим данным, риск и травматичность оперативного вмешательства, особенно у тяжелого контингента больных (фракция выброса менее 30%, тяжелый диабет, поражение других органов и систем). Современный уровень малоинвазивной коронарной хирургии, несомненно, создает хорошие предпосылки для увеличения количества операций в нашей стране и повышения эффективности хирургическо-

Таблица 4
Количество шунтированных коронарных артерий у пациентов

Количество шунтированных коронарных артерий		Количество больных
1		44
2		20
3		5
4		3
Всего:		72

го лечения больных ИБС с одновременным снижением затрат на лечение по данной проблеме.

Литература

1. Колесов В.И. Современные проблемы хирургического лечения коронарной болезни сердца. М., 1965.
2. Соловьев Г.М., Попов Л.В. Малоинвазивные операции на коронарных артериях у больных ИБС без применения искусственного кровообращения // Минимально инвазивная хирургия сердца и сосудов. М., 1995. С. 10.