

Министерство здравоохранения Московской области

Государственное бюджетное учреждение
здравоохранения Московской области
«Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского»



МОНИКИ
1775

**Пособие
для
врачей**

Открытые и эндоваскулярные методы хирургической коррекции мультифокальных поражений аорты и магистральных артерий

Москва
2015

Министерство здравоохранения Московской области

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области
«Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского»

«Утверждаю»

Заместитель директора
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
по науке, образованию и международным связям
профессор А.В. Молочков

Открытые и эндоваскулярные методы хирургической коррекции мультифокальных поражений аорты и магистральных артерий

Пособие для врачей

Москва
2015

В пособии для врачей представлены разработанные авторами алгоритм обследования и тактика хирургического лечения пациентов, имеющих нарушения кровообращения в нескольких артериальных бассейнах. Дифференцированный подход к лечению пациентов с атеросклеротическими окклюзирующими поражениями брюшной аорты и магистральных артерий направлен на улучшение результатов хирургического вмешательства, снижение риска развития кардиальных и неврологических осложнений.

Пособие предназначено для сердечно-сосудистых хирургов, кардиологов и неврологов.

Авторы:

Р.Н. Ларьков, канд. мед. наук

П.Г. Сотников, канд. мед. наук

М.Г. Козорин, канд. мед. наук

Рецензент:

Е.М. Зайнетдинов – вед. науч. сотр. отделения кардиохирургии ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», д-р мед. наук

ISBN 978-5-98511-286-3



МОНИКИ

1775

Введение

Хирургия мультифокальных поражений аорты и магистральных артерий с нарушением кровообращения в нескольких артериальных бассейнах – одна из актуальных проблем современной ангиологии и ангиохирургии.

Актуальность разработки данной проблемы определили следующие обстоятельства:

- обогащение знаний об этиопатогенезе заболеваний сосудов;
- изучение характера и анализ причин осложнений и летальности после различных реконструктивных вмешательств на аорте и магистральных артериях;
- результаты патологоанатомических исследований умерших пациентов.

Поражения аорты и магистральных артерий вызывают в основном системные заболевания, среди которых безусловным лидером выступает атеросклероз (более 70% случаев, а по данным некоторых авторов – до 90%). Доля врожденных патологий (коарктация аорты, гипоплазия, аплазия артерии, патологические извитости, анатомические диспозиции и др.) невелика – от 3 до 7%.

Широкое признание получила теория метаболического генеза атеросклероза, согласно которой вследствие нарушения липидного обмена происходит отложение в стенке сосудов липидов, постепенная фиброзная трансформация и кальцификация стенки и образование атеросклеротических бляшек. Дальнейшее прогрессирование приводит к стенозу вплоть до полной закупорки сосуда, а также к возникновению осложнений в виде изъязвления, пристеночного тромбоза, кровоизлияний, резко повышающих опасность фрагментации части бляшки и дистальных эмболий. Развитие ишемии органов и тканей бассейнов пораженных артерий становится результатом как стеноза (прогрессирования) окклюзирующего процесса, так и эмболий фрагментами атеросклеротических бляшек.

Для атеросклероза нехарактерно изолированное поражение одной артерии. Об этом свидетельствуют клинико-анатомо-патологические исследования. Наиболее часто послеоперационные осложнения при реконструктивных вмешательствах на брюшной аорте и артериях нижних конечностей обусловлены либо кардиальными факторами, связанными с сопутствующим поражением коронарных артерий, либо неврологическими – сопряженными с поражением брахиоцефальных ветвей аор-

ты. Последние становятся причиной летальности после операций аортокоронарного шунтирования. Патологоанатомические исследования, проведенные у умерших после различных операций на аорте и магистральных артериях, подтверждали «естественность» мультифокальных поражений при атеросклерозе.

В настоящее время исследования, основанные на рентгеноконтрастной ангиографии, а также на современных методах визуализации аорты и магистральных артерий, а именно ультразвуковой и мультиспиральной компьютерно-томографической ангиографии, указывают на то, что изолированные поражения при атеросклерозе – скорее исключение, чем правило. По данным Международного регистра по атеротромбозу REACH (Reduction of Atherothrombosis for Continued Health Registry), поражение брахиоцефальных ветвей аорты и артерий нижних конечностей выявляется у 25% пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС). Поражения коронарных артерий и брахиоцефальных ветвей были обнаружены у 60% больных с окклюзирующими поражениями аорты и артерий нижних конечностей, почти у 40% больных с поражением брахиоцефальных ветвей имело место сочетанное поражение коронарных артерий и артерий нижних конечностей. У пациентов с поражением брахиоцефальных артерий сопутствующая ИБС выявляется в 8,5–52,4% случаев [1, 2, 4, 5, 7]. У больных с аневризмой брюшного отдела аорты частота ИБС колеблется от 24 до 65% [1, 2, 7, 13, 16, 18, 19], а у пациентов с окклюзирующими поражениями аорты и артерий нижних конечностей – от 37 до 78% (B.J. Gerdch, 1991). Наличие окклюзирующих поражений аорты и артерий нижних конечностей у больных ИБС встречается в 7,8–56% [6, 9, 11, 14, 15, 17].

Вариантов сочетанных поражений, безусловно, множество. При этом не одинаковы характер окклюзирующего процесса и тяжесть циркуляторных расстройств в бассейнах пораженных артерий, чем объясняется многоликость их клинической манифестации. Доминирование в клинической картине симптомов ишемии того или иного органа зависит от тяжести поражения кровоснабжающих артерий и компенсаторных возможностей коллатеральных путей кровообращения. В определенных – благоприятных – гемодинамических условиях возможно купирование дефицита магистрального кровотока коллатеральными путями кровообращения, что определяет отнюдь не редкое асимптомное течение поражений того или иного сосудистого русла. Асимптомное течение ИБС отмечается почти у 30% больных с окклюзирующими поражениями

брюшной аорты и артерий нижних конечностей и у 50–60% пациентов с сочетанным поражением брахиоцефальных ветвей аорты. Довольно часто диагностической «находкой» становятся даже гемодинамически значимые поражения внутренних сонных артерий (ВСА) у пациентов с ИБС, окклюзирующими поражениями и аневризмами брюшной аорты, а также артерий нижних конечностей. Известно также, что возникновение во время операции или в ближайшем послеоперационном периоде неблагоприятных гемодинамических условий, в частности, нарушений центральной гемодинамики, может привести к срыву компенсаторных возможностей коллатерального кровообращения, усугублению циркуляторных расстройств и развитию тяжелых, порой фатальных осложнений в бассейнах некорригированных поражений.

В связи с этим в комплекс диагностических мероприятий должны быть включены исследования по изучению состояния артерий различных анатомических зон, коллатеральных путей кровообращения, степени опасности развития осложнений ишемического характера при возникновении неблагоприятных гемодинамических условий, а также функционального состояния и резервных возможностей органов бассейна пораженных артерий. Рекомендуется составлять алгоритм обследования больных согласно этим требованиям, при этом предпочтение следует отдавать абсолютно безопасным (в крайнем случае малотравматичным) методам диагностики, с учетом пожилого возраста больных, часто страдающих сопутствующими заболеваниями, ограничивающими и без того скромные резервные возможности организма. В этом аспекте ведущую роль следует отводить ультразвуковым методам исследований, компьютерной томографии, мультиспиральной компьютерной и магнитно-резонансной ангиографии. По специфичности и чувствительности эти методики практически не уступают классической рентгеноконтрастной ангиографии, а по возможностям выявления ряда показателей даже превосходят их (в частности, по установлению эмбологенности атеросклеротических бляшек, выявлению интракраниальных поражений брахиоцефальных артерий). Мы разделяем мнение о том, что рентгеноконтрастная ангиография должна быть методом выбора только у больных ИБС в случае решения вопроса о тактике и способе коррекции коронарного кровотока.

План хирургического лечения (объем и последовательность операций, а также показания к проведению мероприятий, направленных на предотвращение усугубления циркуляторных расстройств в органах

в бассейне некорригированных поражений) составляется на основании анализа проведенных исследований и оценки полученных результатов.

Более 40 лет назад, в 1972 г., V. Bernhard выполнил первую сочетанную операцию по коррекции мозгового и коронарного кровотока – каротидную эндартерэктомию (КЭАЭ) с аортокоронарным шунтированием. Однако до настоящего времени вопрос тактики хирургического лечения больных с мультифокальным поражением, а именно этапности и последовательности операций, остается спорным. Большинство авторов отдают предпочтение поэтапной коррекции кровотока, считая подобную тактику более щадящей по причине меньшего операционного риска. Это крайне важно, если учесть исходную тяжесть состояния и пожилой возраст больных с ограниченными резервными возможностями [1, 2, 3, 10, 13, 14, 18].

Тем не менее в определенных ситуациях одномоментная коррекция кровотока представляется более безопасной, так как направлена на уменьшение риска развития послеоперационных осложнений в бассейнах некорригированных пораженных артерий [4, 8, 11, 12]. Будучи принципиальными сторонниками поэтапной коррекции кровотока, мы не исключаем необходимости выполнения в определенных клинических ситуациях одномоментной коррекции кровотока в нескольких артериальных бассейнах. Подобные случаи мы рассматриваем как оправданные вынужденные отступления от основной тактики лечения данной категории больных.

Большое внимание мы уделяем решению вопроса о выборе метода коррекции кровотока. Принципиально мы отдаем предпочтение менее травматичным методикам, но при этом вполне способным обеспечить адекватность коррекции кровотока. Именно поэтому в комплексе применяемых лечебных вмешательств нашли место эндоваскулярные методы коррекции кровотока, а также мероприятия, проведение которых способствует снижению операционного риска в целом, создает более благоприятные условия для выполнения последующих этапов операций.

Разработанный нами алгоритм обследования и тактики хирургического лечения пациентов с нарушением кровообращения в нескольких артериальных бассейнах позволит улучшить результаты хирургического лечения пациентов с мультифокальными окклюзирующими поражениями, что приведет к снижению смертности населения, а также сокра-

щению длительности пребывания больного в стационаре и улучшению его качества жизни.

Материально-техническое обеспечение метода

Учитывая тяжесть заболевания и системность атеросклеротического поражения, затрагивающего несколько артериальных бассейнов, все больные с окклюзирующими поражениями брахиоцефальных артерий нуждаются в комплексном обследовании, включающем наряду с клинико-лабораторными, рентгенологическими, функциональными исследованиями также проведение специальных методов инструментальной диагностики. Эти мероприятия возможны при использовании следующей аппаратуры и инструментария:

- ультразвуковая система экспертного класса;
- аппарат для мониторинга электрокардиограммы (ЭКГ);
- мультиспиральный (16-срезовый) рентгенокомпьютерный томограф, оснащенный болюсным инжектором;
- магнитно-резонансный томограф с индукцией магнитного поля 3Т;
- рентгенангиографическая установка;
- монитор анестезиологический.

Этап обследования

Целью этапа обследования являются подтверждение и детализация диагноза, выявление осложнений основного заболевания, наличия сопутствующих заболеваний, определение лечебной тактики. В рамках этого этапа проводится также традиционное предоперационное обследование.

Клиническое обследование больных включает детальный сбор анамнеза, пальпацию, перкуссию и аускультацию, измерение артериального давления.

Лабораторные исследования проводятся по общепринятым методикам и включают общий анализ мочи, общий анализ крови, развернутый биохимический анализ крови, электролитный баланс, кислотно-щелочное равновесие, оценку свертывающей системы крови, определение группы крови и резус-фактора, анализы крови на СПИД, сифилис и вирусные гепатиты. Всем больным выполняются ЭКГ и обзорная рентгенография органов грудной клетки, а также эзофагогастродуоденоскопия для выявления сопутствующих заболеваний.

Для получения максимально полной информации об объеме поражений, тяжести циркуляторных расстройств, функциональном состоянии органов в бассейнах пораженных артерий алгоритм специальных методов исследования должен включать:

- ЭКГ;
- эхокардиографию (ЭхоКГ), стресс-ЭхоКГ;
- комплекс ультразвуковых методов (ультразвуковая доплерография, дуплексное сканирование + цветное доплеровское сканирование, транскраниальное дуплексное сканирование, пробы по определению состояния виллизиевого круга);
- компьютерную томографию (КТ);
- мультиспиральную КТ с контрастированием сосудов;
- магнитно-резонансную томографию и магнитно-резонансную ангиографию;
- определение функции внешнего дыхания;
- изотопную ренографию;
- рентгеноконтрастную ангиографию.

Описание метода

В основу работы положены результаты хирургического лечения окклюзирующих поражений ВСА у 1745 больных, лечившихся в отделении хирургии сосудов и ИБС Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского с 1991 по 2014 г.

На основании данных анамнеза, физикального осмотра, результатов проведенных исследований у 208 из 1745 пациентов были выявлены нарушения кровообращения в нескольких артериальных бассейнах. Причиной поражения ВСА в 203 случаях стал атеросклероз, в 5 – патологические извитости ВСА. Возраст больных составил от 44 до 79 лет, средний возраст – 58 ± 2 года. Мужчин было 174 (83,65%), женщин – 34 (16,35%).

Сочетанные поражения сонных и коронарных артерий наблюдались у 68 (32,7%) пациентов. У 97 (46,6%) больных выявлено сочетанное поражение ВСА, брюшной аорты и артерий нижних конечностей, а у 27 (13%) имело место поражение ВСА при наличии аневризмы брюшного отдела аорты. Сочетанное поражение внутренних сонных, коронарных артерий с окклюзирующими поражениями брюшной аорты и артерий нижних конечностей отмечено у 16 (7,7%) больных (таблица).

*Виды сочетанных поражений с нарушением кровообращения
в нескольких артериальных бассейнах*

Сосуды с сочетанными поражениями	Количество больных (%)
Сонные и коронарные артерии	68 (32,7)
Сонные артерии и артерии нижних конечностей	97 (46,63)
Сонные артерии + аневризма брюшной аорты	27 (13)
Сонные, коронарные артерии, аорта и артерии нижних конечностей	16 (7,7)

Пациентам с сочетанным поражением нескольких артериальных бассейнов следует в обязательном порядке проводить максимально полный комплекс обследований для определения как объема поражения, так и степени тяжести нарушения кровообращения. Лишь на основании анализа результатов проведенных исследований строится тактика хирургического лечения, а именно определение объема операции и последовательности коррекции кровотока в том или ином артериальном бассейне.

При сочетанном поражении коронарных и брахиоцефальных артерий мы в первую очередь корригируем мозговой кровоток в целях предотвращения неврологических осложнений в результате возможного усугубления циркуляторных расстройств мозгового кровообращения при возникновении неблагоприятных гемодинамических условий во время операции или в ближайшем послеоперационном периоде (нарушения ритма, гипотония). Однако мы не категоричны в решении этого вопроса; на наш взгляд, следует учитывать тяжесть циркуляторных расстройств в бассейнах пораженных артерий. При явной угрозе их дальнейшего усугубления и высокого риска послеоперационных осложнений мы считаем целесообразным расширение объема операции и выполнение одномоментной коррекции кровотока в обоих артериальных бассейнах.

С учетом вышесказанного определяется наша тактика. Так, у пациентов с гемодинамически значимым поражением сонной артерии или с эмбологенноопасной бляшкой и одно- или двухсосудистым поражением коронарных артерий с высоким коронарным резервом мы считаем целесообразным придерживаться тактики поэтапной кор-

рекции кровотока, в первую очередь корригируя мозговой кровоток. В то же время если характер выявленных поражений коронарных артерий позволяет корригировать кровоток методом баллонной ангиопластики и стентирования, мы сначала выполняем данную процедуру, а затем, вторым этапом, производим коррекцию мозгового кровотока.

Внедрение в практику миниинвазивной хирургии ИБС, на наш взгляд, позволяет пересмотреть вопрос о показаниях к предварительной реваскуляризации миокарда. При многососудистом поражении коронарных артерий, стенозе ствола левой коронарной артерии или нестабильной стенокардии мы придерживаемся тактики одномоментной коррекции кровотока в обоих бассейнах, при этом в первую очередь производим коррекцию мозгового кровотока. Реваскуляризацию миокарда проводим в условиях бьющегося сердца (рис. 1). Реконструкцию сонных артерий мы, как правило, производим методом эндартерэктомии. При выборе этого метода учитываем толерантность головного мозга к ишемии, а также протяженность окклюзирующего процесса. Предпочтение отдаем эверсионной методике КЭАЭ по R. Kieny (1984). Данная методика имеет ряд преимуществ: укорочение времени пережатия сонной артерии, коррекция кровотока без применения пласти-

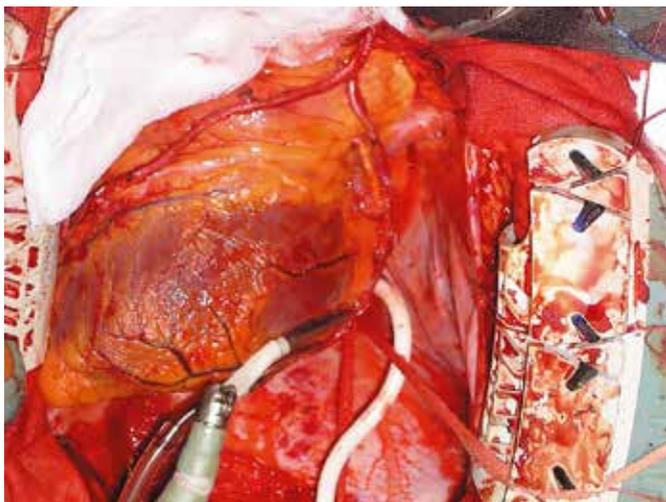


Рис. 1. Маммарокоронарное шунтирование

ческого материала, сохранение исходной ангиоархитектоники сонных артерий.

Всего были прооперированы 68 больных с сочетанным поражением коронарных и брахиоцефальных артерий. На основании разработанной тактики показанием к одномоментной реконструкции сонной артерии и реваскуляризации миокарда из 41 наблюдения в 16 случаях послужило многососудистое поражение, в 14 – стеноз ствола левой коронарной артерии и в 11 – нестабильная стенокардия.

У 39 больных выполнена КЭАЭ, у 2 произведена коррекция патологической извитости ВСА. Предварительную превентивную коррекцию мозгового кровотока мы посчитали возможным провести 27 больным (атеросклеротический стеноз ВСА – 24, патологическая извитость ВСА – 3). Эти пациенты имели одно- и двухсосудистые поражения коронарных артерий при наличии стабильной стенокардии I–II функционального класса. Через 2 недели этим больным вторым этапом были выполнены операции по реваскуляризации миокарда (25 операций на работающем сердце, 2 – в условиях искусственного кровообращения).

В нашем исследовании было выявлено 97 пациентов, имеющих сочетанные поражения ВСА с окклюзирующими поражениями аорты и артерий нижних конечностей. Течение окклюзирующего процесса ВСА протекало асимптомно в 72 (74,2%) наблюдениях, симптомное течение в виде ранее перенесенных ишемических инсультов и транзиторных ишемических атак выявлено в 25 (25,8%) случаях. У всех 97 больных стеноз сонных артерий носил билатеральный характер, из них у 63 – гемодинамически незначимый на контралатеральной стороне, а у 34 – гемодинамически значимый. Семь больных имели окклюзию контралатеральной ВСА. У 67 пациентов атеросклеротические бляшки были мягкими и эмбологенноопасными. Таким образом, у всех 97 больных поражение ВСА носило гемодинамически значимый характер (рис. 2).

Из 97 пациентов 79 (81,4%) имели окклюзию брюшной аорты и/или подвздошно-бедренного сегмента, а 18 (18,6%) – окклюзию бедренно-подколенных сегментов (рис. 3, 4).

При определении клинической тяжести хронической ишемии нижних конечностей и при оценке результатов хирургического лечения мы использовали классификацию Фонтейна в модификации А.В. Покровского (1979). Ишемия нижних конечностей III степени наблюдалась у 56 (57,7%) пациентов, IV степени – у 41 (42,2%), то есть у всех больных была зарегистрирована хроническая критическая ишемия



Рис. 2. Критический стеноз ВСА (КТ-ангиография)



Рис. 3. Высокая окклюзия брюшной аорты (КТ-ангиография)



Рис. 4. Стенозы наружной подвздошной артерии (ангиография)

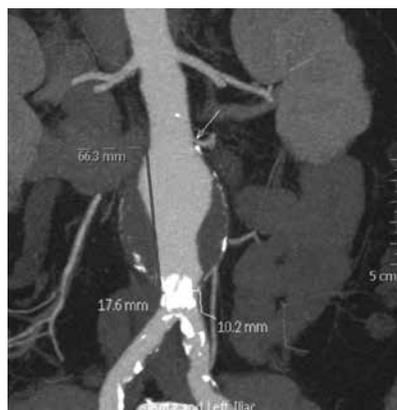


Рис. 5. Аневризма брюшного отдела аорты (КТ-ангиография)

нижних конечностей. На фоне проводимой консервативной (сосудорасширяющей, дезагрегантной, антикоагулянтной) терапии у 15 больных удалось купировать явления ишемии.

На основании полученных результатов обследования пациентов нами была разработана тактика хирургического лечения. Одномоментную коррекцию кровотока в обоих артериальных бассейнах мы считаем целесообразным производить лишь при критической

ишемии нижних конечностей (III–IV степень ишемии нижних конечностей по классификации Фонтейна – Покровского), при этом коррекцию мозгового кровотока производим первым этапом.

При сочетанном окклюзирующем поражении ВСА, аорты и артерий нижних конечностей мы выполнили 15 этапных операций. У 82 пациентов одномоментно проводились различные реконструктивные вмешательства: первоначально выполнялась КЭАЭ, далее коррекция кровотока в артериях аорто-подвздошно-бедренной зоны (34 операции резекции брюшной аорты с аорто-бедренным протезированием, 28 – аорто-бедренного бифуркационного шунтирования, 16 – одностороннего аорто-бедренного протезирования и 4 – реконструкции бедренных артерий).

У 27 из 208 пациентов были выявлены окклюзирующие поражения ВСА с наличием аневризмы брюшной аорты. В определении тактики лечения аневризмы брюшной аорты решающими факторами считаются ее размеры и степень угрозы разрыва в зависимости от указанного показателя. Все клиницисты сходятся во мнении, что хирургическое лечение, а именно операция резекции аневризмы аорты, – это вмешательство высокого риска для любого больного, как правило, имеющего сопутствующие заболевания, негативно влияющие на функциональное состояние жизненно важных органов и систем, а также на характер планируемого (предстоящего) оперативного вмешательства, требующего наличия и мобилизации немалых компенсаторных резервных возможностей. По этой причине при решении вопроса о показаниях к операции проблема ставится достаточно конкретно – риск операции не должен превышать риск разрыва (рис. 5). При асимптомном течении аневризмы брюшной аорты и наличии сочетанного гемодинамически значимого поражения ВСА или эмболической атеросклеротической бляшки первым этапом мы производим коррекцию мозгового кровотока, а спустя 4–6 недель – операцию по поводу аневризмы брюшной аорты. При симптомном течении аневризмы и наличии угрозы разрыва считаем целесообразным выполнение одномоментной операции реконструкции ВСА в сочетании с резекцией аневризмы брюшной аорты. При малых аневризмах брюшной аорты мы ограничиваемся коррекцией мозгового кровотока с дальнейшей выжидательной тактикой. Второй этап операции – резекцию аневризмы – выполняем строго по показаниям (рост размера аневризмы на 0,5 см за 6 месяцев, появление дочерних аневризм, эпизоды дистальных эмболий).

Сложнее ситуация при выявлении сочетанного поражения ВСА у больных с разрывом аневризм брюшной аорты. Сочетанная операция для таких больных высокотравматична и грозит опасностью усугубления и без того тяжелого состояния. Уменьшить угрозу послеоперационных неврологических осложнений можно лишь мероприятиями, направленными на поддержание стабильной гемодинамики и коррекцию волевических нарушений.

На основании разработанной тактики хирургического лечения данной категории больных нами выполнено 6 операций КЭАЭ одномоментно с резекцией аневризмы брюшной аорты, при этом в 1 случае операция произведена у больного с разрывом аневризмы брюшной аорты. Двадцати больным КЭАЭ выполнена первым этапом; 5 из этих пациентов, имеющие малую аневризму брюшной аорты, в дальнейшем находились под динамическим наблюдением. В 1 случае при разрыве аневризмы брюшной аорты произведена резекция аневризмы брюшной аорты без КЭАЭ (рис. 6).

Сочетанное поражение внутренних сонных, коронарных артерий с окклюзирующими поражениями брюшной аорты и артерий нижних конечностей имело место у 16 (7,7%) пациентов. У этой категории больных мы придерживаемся методики поэтапного лечения при наличии сочетанного поражения брахиоцефальных артерий, коронарных арте-

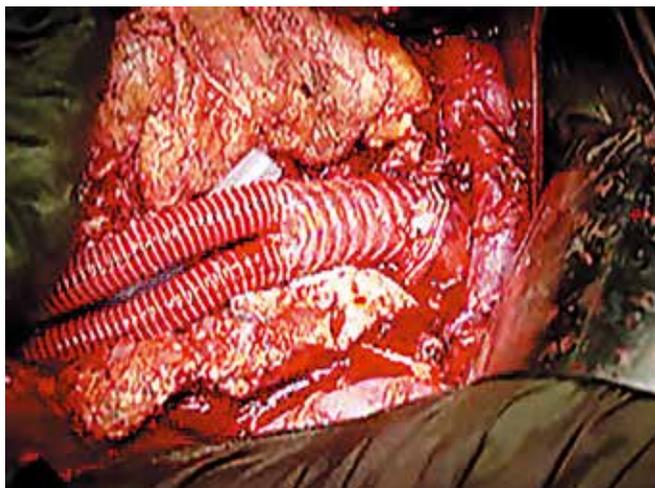


Рис. 6. Резекция аневризмы брюшной аорты с аорто-бедренным бифуркационным аллопротезированием

рий и артерий нижних конечностей. В первую очередь корригируем мозговой или коронарный кровоток, в зависимости от характера поражения и тяжести развившихся циркуляторных расстройств в указанных бассейнах. При I–II функциональном классе стенокардии напряжения первым этапом производим коррекцию мозгового кровотока (КЭАЭ), вторым – реваскуляризацию миокарда (аортокоронарное шунтирование, а при наличии условий – ангиопластику со стентированием коронарных артерий), третьим – реваскуляризацию нижних конечностей. При наличии III–IV функционального класса стенокардии напряжения (ИБС) первым этапом выполняем одномоментную коррекцию мозгового и коронарного кровотока, вторым этапом корригируем кровоток в нижних конечностях.

Необходимость одномоментной коррекции мозгового и коронарного кровотока возникла в 7 случаях. Вторым этапом произведена реваскуляризация артерий нижних конечностей: аорто-бедренное бифуркационное аллопротезирование – в 3 (42,8%) случаях, аорто-бедренное одностороннее аллопротезирование – в 2 (28,6%), реконструкция бедренных артерий – в 2 (28,6%).

Поэтапное хирургическое лечение проведено у 9 больных, при этом у 2 перед КЭАЭ выполнена ангиопластика со стентированием коронарных артерий. Последним этапом производилась реваскуляризация артерий нижних конечностей: аорто-бедренное бифуркационное аллопротезирование – в 3 (33,3%) случаях, подвздошно-бедренное аллопротезирование – в 1 (11,1%), реконструкция бедренных артерий – в 5 (55,6%).

Таким образом, больные с мультифокальным атеросклеротическим поражением требуют взвешенного системного подхода: при наличии сочетанного поражения нескольких артериальных бассейнов в первую очередь необходимо восстанавливать жизненно важные – каротидный и коронарный, при этом оправдано выполнение их одномоментной коррекции.

Эффективность использования метода

Мы проанализировали результаты хирургического лечения 68 больных, имеющих сочетанные поражения сонных и коронарных артерий. При выполнении одномоментной коррекции мозгового и коронарного кровотока в ближайшем послеоперационном периоде неврологические осложнения в виде ишемических инсультов развились у 2 (4,9%) боль-

ных со стенозом ствола левой коронарной артерии и окклюзией одной ВСА. Операции проводились в условиях искусственного кровообращения, в 1 случае подключение аппарата искусственного кровообращения было экстренным. Летальных исходов среди больных, перенесших периоперационные острые нарушения мозгового кровообращения, мы не наблюдали, но в обоих вышеописанных случаях отмечался стойкий неврологический дефицит.

Послеоперационных ишемических инсультов и кардиальных осложнений в группе больных, которым выполнялись поэтапные вмешательства на сонных и коронарных артериях, не было.

У 15 пациентов, в отношении которых была выбрана поэтапная тактика хирургического лечения, ишемических неврологических осложнений не наблюдалось. В 1 (6,7%) случае развилась ишемия миокарда, купированная соответствующей терапией.

В нашем исследовании сочетанные поражения ВСА с окклюдирующими поражениями аорты и артерий нижних конечностей были выявлены у 97 пациентов. После 82 одномоментных операций ишемических неврологических осложнений также не наблюдалось, однако отмечалось увеличение частоты кардиальных осложнений: нарушения ритма зафиксированы в 6 (7,3%) случаях, ишемия миокарда развилась у 5 (6,1%) больных. В 2 (2,4%) случаях это привело к развитию острого инфаркта миокарда, 1 (1,21%) больной умер. Развитие кардиальных осложнений у больных, исходно не имевших симптомов ИБС, мы связываем не только с объемом и тяжестью одномоментной операции, но также с недооценкой функциональных резервов организма. Необходимо отметить, что кардиальные осложнения развились у больных после обширных реконструктивных операций на терминальном отделе аорты. Таким образом, общая послеоперационная летальность составила 1,21%.

Нами изучены результаты хирургического лечения пациентов, имевших атеросклеротические окклюдирующие поражения ВСА при наличии аневризмы брюшной аорты. После 6 операций, произведенных одномоментно, неврологических осложнений мы не наблюдали. Из 6 больных умер 1, которому резекция аневризмы брюшной аорты была выполнена по поводу ее разрыва; причиной смерти послужила полиорганная недостаточность.

У 20 больных, которым первым этапом производилась коррекция мозгового кровотока, неврологических осложнений отмечено не было, при этом у 2 (10%) из них развились кардиальные осложнения: в одном

случае – нарушения ритма, в другом – ишемия миокарда (не приведшая к инфаркту миокарда). Спустя 4–6 недель вторым этапом 15 пациентам произведена операция по поводу аневризмы брюшной аорты. Развившиеся кардиальные осложнения в одном случае послужили показанием к проведению коронарографии, при которой был выявлен стеноз передней межжелудочковой артерии. Этому больному перед резекцией аневризмы брюшной аорты произведена ангиопластика со стентированием передней межжелудочковой артерии.

В наших наблюдениях ишемический инсульт развился у 1 (3,7%) больного с разрывом аневризмы брюшной аорты, имеющего поражение ВСА, но из-за тяжести его состояния коррекция мозгового кровотока не производилась. Это наблюдение закончилось летальным исходом. Таким образом, при асимптомном и симптомном течении аневризмы брюшной аорты неврологических осложнений мы не имели, что связываем с применяемой нами тактикой лечения. Оба случая летальных исходов (7,4%) наблюдались у больных с разрывами аневризмы брюшной аорты.

Сочетанное поражение внутренних сонных, коронарных артерий с окклюзирующими поражениями брюшной аорты и артерий нижних конечностей имело место у 16 (7,7%) больных. У 7 (43,75%) больных, оперированных одномоментно, неврологических и кардиальных осложнений не наблюдалось. При оценке состояния нижних конечностей выздоровление отмечено у 4 (57,14%), улучшение – у 3 (42,86%). Пациентам с улучшением была установлена более легкая степень ишемии нижних конечностей по сравнению с исходными данными (у 1 – ПА, у 2 – ПБ).

Среди 9 (56,25%) больных, оперированных поэтапно, неврологических и кардиальных осложнений также не наблюдалось. Однако при оценке состояния нижних конечностей выздоровление наступило у 3 (33,3%), улучшение наблюдалось у 5 (55,6%), а в 1 (1,1%) случае в связи с прогрессированием ишемии нижних конечностей, несмотря на проведенную реконструкцию бедренных артерий, была выполнена ампутация нижней конечности на уровне бедра.

Таким образом, больные с нарушением кровообращения в нескольких артериальных бассейнах относятся к наиболее сложной категории пациентов в отношении как определения тактики хирургического лечения, так и риска развития послеоперационных осложнений в бассейнах некорригированных поражений.

Обсуждение

Ряд авторов считают поэтапное хирургическое лечение нескольких артериальных бассейнов предпочтительнее одномоментных операций. Сочетанные операции рекомендовано выполнять лишь при выраженном нарушении гемодинамики в бассейнах, поражении артерий, что может привести к острому инфаркту миокарда, острому нарушению мозгового кровообращения, усугублению критической ишемии нижних конечностей [9, 11, 13].

Неврологические осложнения после операций аортокоронарного шунтирования продолжают оставаться серьезной проблемой коронарной хирургии. Частота возникновения инсультов у бессимптомных больных с гемодинамически незначимыми (менее 70%) стенозами сонных артерий составляет 2%, тогда как у пациентов с гемодинамически значимым односторонним поражением сонной артерии этот показатель равен 2,9% и увеличивается до 6,7% при наличии билатерального поражения. Риск развития острого нарушения мозгового кровообращения после операции аортокоронарного шунтирования, по данным J. Ricotta и соавт. (1995), возрастает в 6 раз при наличии стеноза ВСА [1, 2].

В то же время, по мнению ряда авторов, хирургические вмешательства, проводимые одновременно на коронарных и сонных артериях, вопреки ожиданиям, не приводят к снижению риска возникновения осложнений по сравнению с поэтапными вмешательствами [15, 16, 19]. Так, в работе A. Naylor и соавт. [14] проведен анализ 97 публикаций, объединивших 8972 операции, выполненные при сочетанной локализации брахиоцефальных и коронарных артерий. Операции аортокоронарного шунтирования и КЭАЭ выполнялись либо одновременно, либо поэтапно. Авторы пришли к выводу, что в течение 30 суток после операции, независимо от типа вмешательства, до 12% больных умирают или переносят острый инфаркт миокарда или острое нарушение мозгового кровообращения. При этом в целом не было получено достоверных различий результатов лечения в зависимости от тактики вмешательства.

В.М. Авалиани [1, 2] отмечает, что при сочетанном поражении нескольких артериальных бассейнов реконструктивные операции следует выполнять поэтапно. Сочетанные же операции автор рекомендует выполнять только при гемодинамически значимом поражении брахиоцефальных артерий и высоком классе стенокардии, трехсосудистом поражении коронарных артерий и стенозе ствола левой коронарной артерии. При этом выполнение одномоментных операций, по мнению

исследователя, не увеличивает риск периоперационных осложнений по сравнению с поэтапными вмешательствами. Оперативное лечение пациентов с сочетанным поражением коронарных артерий, окклюзирующими поражениями аорты и артерий нижних конечностей и аневризмами брюшной аорты автор рекомендует также выполнять поэтапно, причем первым этапом выполнять реваскуляризацию коронарного бассейна, чтобы снизить частоту кардиальных осложнений при оперативных вмешательствах на брюшной аорте.

Методики этапных реконструктивных вмешательств придерживается и А.М. Чернявский [9]. Он приводит данные, показывающие хорошие результаты одномоментных реконструктивных операций в нескольких артериальных бассейнах, которые следует выполнять только при наличии выраженного гемодинамического поражения. В остальных случаях автор советует придерживаться тактики поэтапного оперативного вмешательства.

Широкое внедрение в клиническую практику технологий эндоваскулярной хирургии, интервенционной кардиологии позволило рассматривать эндоваскулярный подход как приоритетный при целом ряде клинических ситуаций.

Мы также придерживаемся методики этапного лечения пациентов с нарушением кровообращения в нескольких артериальных бассейнах. Однако, на наш взгляд, не следует быть категоричными в решении вопроса о тактике хирургического лечения. Любой пациент с поражением нескольких артерий требует индивидуального подхода с учетом степени угрозы развития осложнений в бассейне некорригированных поражений. При выявлении сочетанного поражения сонных артерий у больных с ИБС необходимо в первую очередь проводить коррекцию мозгового кровотока, а уже затем – коронарного. Пациентам с гемодинамически значимым поражением сонной артерии и одно- или двух-сосудистым поражением коронарного русла и высоким коронарным резервом целесообразна поэтапная коррекция кровотока в каротидном и коронарном бассейнах; при многососудистом поражении коронарного русла, стенозе ствола левой коронарной артерии или нестабильной стенокардии обоснована одномоментная коррекция кровотока в обоих бассейнах. С целью снижения операционной травмы и исключения дополнительных факторов риска развития нарушений мозгового кровообращения аортокоронарное шунтирование желательнее выполнять без использования искусственного кровообращения на бьющемся сердце.

При выявлении сопутствующей аневризмы брюшной аорты и окклюзирующих поражений артерий нижних конечностей, на наш взгляд, следует придерживаться принципа поэтапности, выполняя симультанные операции лишь при сочетании высокого функционального класса стенокардии и выраженного поражения коронарного русла с повышенным риском разрыва аневризмы брюшной аорты (болевой синдром, истончение стенок, наличие дочерних аневризм с истонченными стенками) или при наличии критической ишемии нижних конечностей.

Наши результаты позволяют утверждать, что вышеприведенная тактика хирургического лечения у пациентов с сочетанным атеросклеротическим поражением двух и более артериальных бассейнов оправдана.

Выводы

1. Современные диагностические методы исследований позволяют получить исчерпывающую информацию о характере и тяжести нарушения кровообращения в различных артериальных бассейнах.
2. Соблюдение алгоритма обследования пациентов с нарушением кровообращения в нескольких артериальных бассейнах помогает определить тактику хирургического лечения данной категории больных, что способствует снижению частоты развития неврологических и кардиальных осложнений.
3. При сочетанном нарушении кровообращения в нескольких артериальных бассейнах целесообразна тактика поэтапной коррекции кровотока в бассейнах пораженных артерий.
4. Вопрос о выборе метода коррекции должен быть решен в пользу наименее травматичного. С этой точки зрения должны быть учтены возможности эндоваскулярной хирургии.

Литература

1. *Авалиани В.М.* Особенности аортокоронарного шунтирования у больных системным атеросклерозом. Архангельск: Изд-во Сев. гос. мед. ун-та, 2007.
2. *Авалиани В.М., Чернов И.И., Шонбин А.Н.* Коронарная хирургия при мультифокальном атеросклерозе. М.: Универсум, 2005.
3. *Белов Ю.В., Султанян Т.А., Степаненко А.Б., Косенков А.П.* Одномоментные операции у больных с сочетанным атеросклеротическим поражением коронарных артерий и артерий аорто-подвздошной зоны // Грудн. серд.-сосуд. хир. 1998. № 2. С. 46–48.
4. *Бокерия Л.А., Авалиани В.М., Мерзляков В.Ю.* Аорто-коронарное шунтирование на работающем сердце. М.: Изд-во НИЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008.
5. *Гричук Е.А.* Влияние артериальной реваскуляризации миокарда на течение ишемической болезни сердца у пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий: дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 2009.
6. *Казанчян П.О., Попов В.А., Сотников П.Г., Козорин М.Г.* Выбор тактики реваскуляризации миокарда у больных с окклюзирующим поражением брюшной аорты, артерий нижних конечностей и сопутствующей ишемической болезнью сердца // Кардиол. серд.-сосуд. хир. 2008. Т. 1, № 3. С. 16–20.
7. *Казанчян П.О., Попов В.А., Сотников П.Г., Козорин М.Г.* Хирургическая тактика у больных с аневризмой брюшной аорты и ишемической болезнью сердца // Грудн. серд.-сосуд. хир. 2008. № 2. С. 30–35.
8. *Покровский А.В., Дан В.Н., Златовчен А.М., Ильин С.А.* Влияние кардиального статуса и артериальной гипертензии на результаты хирургического лечения больных с аневризмами брюшной аорты старше 70 лет // Ангиол. сосуд. хир. 2003. № 1. С. 71.
9. *Чернявский А.М., Караськов А.М., Мироненко С.П., Ковляков В.А.* Хирургическое лечение мультифокального атеросклероза // Бюл. СО РАМН. 2006. № 2. С. 126–131.
10. ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention [Электронный ресурс]. URL: <http://circ.ahajournals.org/content/113/1/156.full> (дата обращения: 01.09.2015).
11. *Gangemi J.J., Kron I.L., Ross S.D., Tribble C.G., Kern J.A.* The safety of combined cardiac and vascular operations: how much is too much? // Cardiovasc. Surg. 2000. Vol. 8(6). P. 452–456.
12. *Huh J., Wall M., Soltero E.R.* Treatment of combined coronary and carotid artery disease // Curr. Opin. Cardiol. 2003. Vol. 18(6). P. 447–453.
13. *Menke A., Muntner P., Wildman R.P., Dreisbach A.W., Raggi P.* Relation of borderline peripheral arterial disease to cardiovascular disease risk // Am. J. Cardiol. 2006. Vol. 98(9). P. 1226–1230.
14. *Naylor A., Cuffe R., Rothwell P.M., Bell P.R.* A systematic review of outcomes following staged and synchronous carotid endarterectomy and coronary artery bypass // J. Vasc. Endovasc. Surgery. 2003. Vol. 25(5). P. 380–389.
15. *Nikai T., Ozasa H., Kanata K., Uchida H.* Surgical stress in perioperative period in combined off-pump coronary artery bypass grafting and aortic aneurysm repair // Masui. 2002. Vol. 51(7). P. 743–749.
16. *Takahashi J., Okude J., Gohda T., Murakami T., Hatakeyama M., Sasaki S., Yasuda K.* Coronary artery bypass surgery in patients with abdominal aortic aneurysm: detection and treatment of concomitant coronary artery disease // Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2002. Vol. 8(4). P. 213–219.

17. *Ward R.P., Min J.K., McDonough K.M., Lang R.M.* High prevalence of important cardiac findings in patients with peripheral arterial disease referred for echocardiography // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* 2005. Vol. 18(8). P. 844–849.
18. *Westaby S., Parry A., Grebenic C.R., Pillai R., Lamont P.* Combined cardiac and abdominal aortic aneurysm operations. The dual operation on cardiopulmonary bypass // *J. Thorac. Cardiovasc.* 1992. Vol. 104(4). P. 900–905.
19. *Wolff T., Baykut D., Zerkowski H.R., Stierli P., Gürke L.* Combined abdominal aortic aneurysm repair and coronary artery bypass: presentation of 13 cases and review of the literature // *Ann. Vasc. Surg.* 2006. Vol. 20(1). P. 23–29.

Для заметок

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
Московской области
«Московский областной научно-исследовательский
клинический институт им. М.Ф. Владимирского»
(129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2)

ОТКРЫТЫЕ И ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ АОРТЫ И МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

Пособие для врачей

Редактор: Л.Ю. Заранкина

Оригинал-макет: А.В. Васюк

ISBN 978-5-98511-286-3



9 785985 112863 >

Подписано в печать 20.07.2015. Тираж 200 экз. Заказ № 12/15.

Отпечатано в ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

ISBN 978-5-98511-286-3



9 785985 112863 >