

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра сердечно-сосудистой хирургии ИПО

Заведующий кафедрой: д.м.н., профессор Сакович В. А.
Проверил: д.м.н., профессор Дробот Д. Б.

Реферат

Разрыв аневризмы брюшного отдела аорты

Выполнил: врач-ординатор 2 года обучения
Уфимов Ю.В.

Красноярск 2021

Разрыв аневризмы брюшного отдела аорты:

Аневризмы брюшного отдела аорты (АБА) и их осложнения занимают видное место в структуре заболеваемости сердечно-сосудистой системы. Разрыв АБА имеет наиболее тяжелое течение и неблагоприятный прогноз. В последние годы отмечается выраженная тенденция к увеличению количества таких больных. Значительная их часть поступает в общехирургические стационары с подозрением на внутрибрюшную катастрофу. Иногда подлинная причина острого живота выявляется только во время экстренной лапаротомии. От того, насколько быстро хирурги смогут правильно сориентироваться в непростой клинической ситуации и предпринять адекватное оперативное вмешательство, без преувеличения, зависит судьба больных. Если такому пациенту будет отказано в хирургическом лечении, летальный исход неизбежен. К сожалению, далеко не всегда на помощь может прийти сосудистый хирург. Вот почему мы полагаем, что врачи, оказывающие экстренную помощь больным с абдоминальной хирургической патологией, должны быть информированы о способах диагностики и лечения АБА.

Известно подразделение аневризм аорты на *врожденные* (при болезни Марфана) и *приобретенные*. Последние в зависимости от генеза делятся на: невоспалительные (атеросклеротические, травматические) и воспалительные (сифилитические, микотические, на почве неспецифического аортита).

Более 95 % аневризм брюшного отдела аорты имеют атеросклеротическое происхождение.

По форме принято выделять веретенообразные и мешковидные аневризмы. В первом случае имеется диффузное расширение аорты, когда в процесс вовлечена вся ее окружность. Мешковидная аневризма представляет собой выпячивание одной из стенок аорты с сообщаемся с ней более или менее узким каналом - «шейкой». Веретенообразная аневризма развивается чаще, чем мешковидная. Последняя сообщается с аортой на ограниченном протяжении, часто содержит большое количество тромботических масс, поэтому стенка такой аневризмы менее подвержена воздействию внутри-аортального давления.

Величина аневризмы является наиболее важным показателем, так как распространенность аневризмы - главный фактор, определяющий объем оперативного вмешательства.

Практическим целям в полной мере отвечает классификация А.А. Покровского и соавт.(1975), предусматривающая 4 типа аневризм брюшной аорты.

I тип - аневризма проксимального сегмента брюшной аорты с вовлечением висцеральных ветвей;

II тип - аневризма инфраренального сегмента до бифуркации;

III тип - аневризма инфраренального сегмента с вовлечением бифуркации аорты и подвздошных артерий;

IV тип - тотальное поражение аорты.

Диаметр аневризмы, как и ее тип, не имеют столь существенного значения для хирурга. Заслуживает внимания факт влияния диаметра аневризмы на склонность ее к разрыву. **Аневризмы большого диаметра разрываются чаще**, так как давление на стенку прямо пропорционально радиусу аневризматического мешка и, следовательно, по мере увеличения диаметра аорты увеличивается «разрывная» сила, действующая на ее стенки.

Направление (локализация) разрыва имеет значение, так как оно определяет анатомическую область, в которую происходит излияние крови (свободная брюшная полость, забрюшинное пространство, кишечник, нижняя полая вена и др.). Опыт показывает, что наиболее часто разрыву подвергается левая латеральная стенка аневризмы, это и определяет наибольшую частоту забрюшинного разрыва аневризм брюшного отдела аорты.

Известны различные варианты разрывов аневризм брюшной аорты - от наиболее частых (в забрюшинное пространство) до казуистически редких (мочевой пузырь). Поскольку каждая разновидность отличается по клиническим признакам и прогнозу, мы используем следующую классификацию:

1. Разрыв в забрюшинное пространство;
2. Разрыв в свободную брюшную полость;
3. Редкие формы разрыва аневризмы брюшной аорты (в нижнюю полую вену, двенадцатиперстную кишку и т.д.)

Симптомы разрыва аневризмы брюшной аорты:

Классификация

Поскольку в опубликованных классификациях аневризм брюшной аорты, осложненных разрывом, имеются определенные различия, мы выбрали наиболее удобную в практическом отношении по ряду признаков и внесли в нее некоторые коррективы с учетом использования её у больных с разрывом АБА. За основу подразделения приняты: этиология аневризмы, её форма, локализация разрыва и его тип, величина кровопотери.

По этиологии: врожденные и приобретенные (атеросклеротические, травматические, сифилитические, микотические, на почве неспецифического аортита)

По форме: веретенообразные, мешковидные

По типу (распространенности) поражения:

I тип - поражение проксимального сегмента брюшной аорты с вовлечением висцеральных ветвей;

II тип - поражение инфраренального сегмента до бифуркации;

III - инфраренальный сегмент с вовлечением бифуркации и подвздошных артерий;

IV - тотальное поражение аорты.

Локализация (направление) разрыва: забрюшинное пространство, свободная брюшная полость, редкие (нижняя полая вена, двенадцатиперстная кишка, мочевого пузыря и т. д.).

Разрыв аневризмы брюшной аорты среди других причин «острого живота» занимает особое место не только по причине катастрофического течения и неизбежности летального исхода в относительно короткий период времени без экстренной операции. Дело в том, что ошибка в диагностике других острых заболеваний органов брюшной полости (например, если вместо острого аппендицита во время операции обнаруживают прободную язву) не приводит к существенным трудностям в выполнении вмешательства. Если же во время лапаротомии случайно обнаруживают разрыв аневризмы брюшной аорты, хирург может оказаться в крайне сложном положении: он должен располагать достаточным опытом в сосудистой хирургии.

На вопрос о том, проста или сложна диагностика разрыва АБА, нельзя дать однозначный ответ. С одной стороны, при наличии характерной триады признаков: *боль в животе и поясничной области, коллапс, пульсирующее образование в брюшной полости* диагноз действительно не труден. С другой стороны, не было бы большого числа диагностических

ошибок (50-70 % случаев), если бы с распознаванием разрыва аневризма дело обстояло так просто.

Каковы же конкретные задачи, стоящие перед клиницистом при обследовании больного с подозрением на это заболевание? Они могут быть сформулированы следующим образом. Во-первых, необходимо установить, что у больного действительно есть аневризма брюшной аорты. Опыт показывает, что нередко имеется гипердиагностика аневризмы за счет извитой, атеросклеротически измененной и усиленно пульсирующей брюшной аорты, которая особенно хорошо пальпируется у худощавых людей, страдающих гипертонической болезнью. Вместе с тем, у тучных людей можно не пропальпировать аневризму даже значительных размеров. Во-вторых, требуется доказать сам факт разрыва аневризмы. В практике наблюдаются такие случаи, когда боли в животе у больного с аневризмой брюшной аорты объясняются не ее разрывом, а другими причинами. Это может послужить поводом для ошибочной диагностики разрыва АБА и экстренного вмешательства, вместо того, чтобы оперировать больного в плановом порядке после соответствующего обследования и тщательной подготовки. С другой стороны, у некоторых больных с диагностированной АБА признаки ее разрыва могут быть настолько слабо выражены, что ускользают от внимания врача.

Клиническая картина разрыва аневризмы брюшной аорты в достаточной степени многообразна, что в первую очередь определяется типом разрыва.

При *забрюшинном разрыве аневризмы брюшной аорты* болевой синдром имеет постоянный характер. Наиболее часто боли возникают в животе или в поясничной области. Характер болей связан с локализацией и распространенностью забрюшинной гематомы. При обширных, напряженных гематомах наступает компрессия нервных стволов и сплетений, что обуславливает особенно мучительный и непроходящий болевой синдром.

Иррадиация болей также имеет непосредственную связь с локализацией и распространенностью забрюшинной гематомы. Так, если нижний полюс гематомы достигает малого таза, наблюдается иррадиация болей в паховую область, бедро, промежность. При высоком распространении гематомы боли иррадиируют вверх, чаще - в область сердца.

Необходимо отметить одно важное обстоятельство, заключающееся в следующем. У большинства больных степень выраженности болевого синдрома не соответствует объективным симптомам со стороны живота, которые проявляются весьма умеренно. Последние обусловлены растяжением париетальной брюшины и экстравазацией крови в

брюшную полость. Следует подчеркнуть, что количество крови в свободной брюшной полости при забрюшинном разрыве аневризмы обычно небольшое - не более 200 мл. Видимо, этим объясняется отсутствие выраженной перитонеальной симптоматики. **Крайне важным для диагностики аневризмы является обнаружение пульсирующего образования в брюшной полости.** Это удастся примерно в 70-80 % случаев. Может быть выявлено и неппульсирующее образование, что объясняется массивным тромбозом полости аневризмы или большой забрюшинной гематомой.

Синдром кровопотери, если он выражен, **играет решающую роль в установлении клинического диагноза разрыва АБА.** Наиболее острые проявления этого синдрома (коллапс с потерей сознания) встречаются примерно у 20 % больных. У остальных клинические проявления внутреннего кровотечения выражены весьма умеренно. Это является характерным для забрюшинного разрыва, так как излияние крови в забрюшинное пространство происходит сравнительно медленно, что оставляет время для включения компенсаторных гемодинамических механизмов. Отсюда и возникают трудности в диагностике забрюшинного разрыва АБА, поскольку резонно ожидать при столь грозном заболевании более значительных гемодинамических расстройств. Вот почему **слабая выраженность синдрома кровопотери или его отсутствие не должно служить основанием для отрицания диагноза разрыва АБА.** Об этой особенности клинической картины заболевания следует помнить, и тогда будет меньше неоправданных задержек госпитализации больных и излишне длительного наблюдения за ними в условиях стационара.

Внутрибрюшинный разрыв аневризмы брюшной аорты характеризуется крайне тяжелыми клиническими проявлениями: быстрым нарастанием симптомов внутреннего кровотечения и геморрагическим шоком. При осмотре больного отмечается резкая бледность кожных покровов, покрытых холодным потом. Пульс частый, нитевидный. Живот вздут, резко болезненный во всех отделах. Определяется разлитой симптом Щеткина-Блюмберга. При перкуссии живота выявляется свободная жидкость в брюшной полости. Катастрофическое течение болезни в таких случаях исключает проведение каких-либо диагностических мероприятий. Летальный исход наступает очень быстро.

При разрыве (прорыве) АБА в нижнюю полую вену больные жалуются на слабость, одышку, сердцебиение. Локальные симптомы характеризуются болями в животе и поясничной области, наличием пульсирующего образования в животе с характерным систоло-диастолическим шумом над ним. Отмечается отек нижних конечностей и нижней

половины туловища. Указанные симптомы развиваются постепенно, но неуклонно прогрессируют, приводя к тяжелой сердечной недостаточности.

Разрыв аневризмы брюшной аорты в двенадцатиперстную кишку характеризуется симптомами профузного желудочно-кишечного кровотечения: внезапный коллапс, кровавая рвота, мелена. Этот симптомокомплекс трудно дифференцировать от кровотечения в желудочно-кишечный тракт другой этиологии. Диагноз облегчается в тех случаях, когда имеются анамнестические указания на аневризму брюшной аорты или она определяется при пальпации живота.

Установление типа аневризмы на основании клинических данных - сложная и не всегда разрешимая задача. В этом плане наиболее практически важным является определение верхнего полюса АБА, т.е. соотношение ее с почечными артериями. Существенное значение при этом имеет симптом Де Бэки, а именно: возможность при пальпации аневризмы «обойти» рукой ее верхний полюс. Если это удастся (т.е. симптом Де Бэки положителен), то проксимальная граница аневризматического расширения аорты расположена ниже устья почечных артерий. К сожалению, этот симптом, дающий достоверную информацию при хронической аневризме, при разрыве ее не столь информативен. Прежде всего, это обусловлено наличием парааортальной гематомы, маскирующей истинные границы поражения аорты. Отсюда следует, что отрицательный симптом Де Бэки еще не означает факт распространения расширения аорты до уровня почечных артерий и выше.

Диагностика:

Хорошей информативностью обладает неинвазивный метод исследования - *ультразвуковое ангиосканирование*. Применение этого метода не ухудшает состояние больных и дает достоверную информацию о размерах аневризмы, локализации разрыва и величине парааортальной гематомы.

Компьютерная томография. В последние годы успешно используется предоперационная спиральная компьютерная томография, что позволяет точно определить локализацию и размер аневризмы, отношение ее к почечным артериям и другим ветвям брюшной аорты, точно определить место разрыва. А при стентировании аорты КТ помогает определить необходимый размер стента. Признаками, указывающими на разрыв АБА являются:

1. Обнаружение парааортальной гематомы; причем имеется возможность дифференцировать «свежую» и «старую» гематомы.

2. Смещение гематомой забрюшинно расположенных органов.

Нет никаких сомнений в том, что КТ является высокоинформативным и безопасным диагностическим методом.

Аортография. Более травматичным, но у ряда больных совершенно необходимым, методом исследования является аортография (рис. 17.1). Она показана в клинически неясных случаях с целью установления окончательного диагноза. Но даже при установленном диагнозе разрыва АБА рентгеноконтрастное исследование дает ценную дополнительную информацию: 1) определение взаимоотношений аневризмы с висцеральными ветвями брюшной аорты, ее распространения на бифуркацию аорты и подвздошные артерии; 2) уточнение характера окклюзионных поражений висцеральных артерий и магистральных артерий конечностей; 3) выявление аортокавального свища. Следует отметить, что при аортографии не всегда удастся подтвердить факт разрыва аневризмы, так как экстравазации контрастного вещества может не быть в связи с тампонадой дефекта стенки аневризматического мешка кровяными сгустками. Противопоказанием к аортографии является крайняя тяжесть состояния больного и нестабильная гемодинамика со снижением артериального давления ниже 90 мм рт.ст.

В ряде случаев существенную помощь в дифференциальной диагностике разрыва АБА и острых заболеваний органов брюшной полости оказывает *лапароскопия*. Выявление свободной крови в брюшной полости, гематомы в забрюшинной клетчатке, брыжейке тонкого и толстого кишечника делают диагноз в достаточной степени определенным. Однако указанные признаки не являются строго специфичными для разрыва аневризмы, так как могут наблюдаться при геморрагическом панкреонекрозе, а также при травматических повреждениях органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Лапароскопия показана у больных с подозрением на разрыв АБА при условии: 1) стабильной гемодинамики (с систолическим АД не ниже 90 мм рт.ст.), 2) невозможности проведения в качестве первичных методов инструментального обследования ультразвукового исследования.

Эндоскопические признаки разрыва аневризмы брюшного отдела аорты подразделяются на прямые и косвенные.

К прямым признакам разрыва АБА относятся:

1. Гематома забрюшинной клетчатки и брыжейки тонкого кишечника.

2. Жидкая кровь или интенсивно окрашенная серозная жидкость в брюшной полости.

Особое значение этот метод имеет в послеоперационном периоде (динамическая лапароскопия).

Лечение:

Экстренные хирургические вмешательства у больных с разрывом АБА представляют собой сложную проблему. Они сопровождаются высокой летальностью и большим количеством осложнений. В то же время отказ от операции равносителен вынесению пациенту смертного приговора.

Исходя из отмеченного выше, для хирургического вмешательства при разорвавшейся аневризме альтернативы не существует. Однако хирургическую активность при данной патологии нельзя расширить беспредельно, поскольку в ряде случаев операция заведомо обречена на неудачу. В связи с этим хирург должен тщательно оценить ситуацию, чтобы, с одной стороны, не сделать напрасной операции, а с другой — не лишить больного последнего шанса на спасение.

Следует иметь в виду 5 факторов риска, ассоциированных с летальностью: возраст старше 76 лет, признаки ишемии миокарда, показатели гемоглобина $< 90\text{ г/л}$, креатинина $> 190\text{ ммоль/л}$ и отсутствие сознания при поступлении в больницу.

Естественно, что аневризма брюшного отдела аорты никогда не бывает изолированным проявлением общего атеросклероза. Практически у каждого больного имеется ишемическая болезнь сердца, у многих атеросклеротическое поражение мозговых сосудов. Все это существенно отягощает состояние больных, в особенности, если в анамнезе имеются инфаркт миокарда или нарушение мозгового кровообращения. Вместе с тем, указанные обстоятельства не делают прогноз абсолютно безнадежным. Тем не менее, наличие у больного свежего инфаркта миокарда или острого нарушения мозгового кровообращения полностью исключает возможность оперативного лечения разрыва АБА.

Нарушение функции мочевыделения у данного контингента больных является плохим прогностическим признаком, так как даже при нормальном исходном диурезе после аневризмэктомии часто развивается прогрессирующая почечная недостаточность, являющаяся во многих случаях причиной летального исхода. Борьба за жизнь больного с разрывом АБА должна начинаться с приемного отделения больницы. В идеале, здесь

должны устанавливаться катетеры в центральную вену, в мочевой пузырь, определяться основные показатели гемостаза, группа крови, резус-фактор и т.д.

Целесообразно госпитализировать больного в палату интенсивной терапии, где наряду с продолжающейся подготовкой к операции выполняются УЗИ, при возможности, КТ. Кроме того, должна проводиться оценка функции сердца, легких и почек. На тот случай, когда немедленная операция по каким-либо случаям невозможна, существуют бескровные методы временной остановки кровотечения из разорванной аневризмы аорты. Успешно применяется пневматическая компрессия тела, позволяющая остановить кровотечение из аорты на период около 2-5 часов. Однако область ее использования ограничена временем транспортировки больного.

Операция по поводу разрыва аневризмы брюшной аорты относится к разряду таких хирургических вмешательств, при которых особое значение имеют быстрота и четкая последовательность манипуляций. Малейшая ошибка или отступление от оптимального для данной ситуации технического варианта операции может стоить больному жизни. Вот почему необходимо подробно остановиться на технических деталях вмешательства.

Оптимальный *оперативный доступ* при разрыве аневризмы брюшной аорты - срединная лапаротомия от мечевидного отростка грудины до лобка. Этот хирургический подход дает широкую экспозицию инфраренальной аорты и подвздошных артерий. Некоторые хирурги пользуются поперечной лапаротомией, производя горизонтальный разрез передней брюшной стенки на 3-4 см выше пупка. Однако этот доступ ограничивает зону оперативного действия, так как в условиях поперечной лапаротомии экспозиция подвздошных артерий достигается с большим трудом. Кроме того, поперечный доступ более травматичен и длителен по сравнению с вертикальным срединным. Что касается торакофренолюмботомии, которая позволяет широко мобилизовать аорту вместе с почечными артериями и висцеральными ветвями, то для вмешательства по поводу разрыва инфраренальной аневризмы в этом оперативном доступе просто нет необходимости. В ряде случаев при обширном объеме поражения и при необходимости реваскуляризации нижних конечностей требуется комбинированный подход: срединная лапаротомия и бедренный доступ (одно- или двусторонний).

После вскрытия брюшной полости первоначальной задачей хирурга является осуществление *проксимального контроля брюшной аорты*, т.е. прерывание кровотока в аорте выше аневризмы. Выделяют три уровня проксимального контроля брюшной аорты: инфраренальный, супраренальный, поддиафрагмальный.

Верхний полюс аневризмы брюшной аорты чаще всего располагается на 2 и более см, ниже отхождения почечных артерий. В связи с этим следует стремиться осуществить проксимальный контроль на инфраренальном уровне. Этот ответственный этап операции производят следующим образом. После вскрытия брюшной полости тонкий кишечник перемещают в правую половину раны или вообще выводят из брюшной полости, укутав его во влажное полотенце. Далее рассекают заднюю париетальную брюшину у корня брыжейки поперечной ободочной кишки, задний листок брыжейки и связку Трейтца. Двенадцатиперстную кишку смещают вправо, после чего пальцем выделяют инфраренальный участок аорты. В большинстве случаев это удается сравнительно легко, т.к. окружающие аорту ткани смещены в сторону парааортальной гематомой. Вслед за этим на выделенный участок накладывают зажим.

В ряде случаев существенной помехой для наложения инфраренального зажима является левая почечная вена. Когда в условиях парааортальной гематомы затруднен визуальный контроль, она может быть повреждена, вследствие чего возникает дополнительный источник кровотечения. Не следует тотчас пытаться отыскать дефект венозной стенки и зашивать его, т.к. это приводит к потере драгоценного времени. Необходимо осуществить гемостаз тампонадой кровоточащего участка и продолжить манипуляции на аорте. Если левая почечная вена оказывается непреодолимым препятствием для наложения на аорту инфраренального зажима, она может быть пересечена между зажимами вблизи устья, чтобы сохранить функционирующие коллатерали в воротах почки. После завершения операции на аорте нужно восстановить целостность пересеченной (или случайно поврежденной) почечной вены. В принципе, как крайний вариант, допустима и перевязка почечной вены, но это дополнительный фактор, который может усугубить и без того часто развивающуюся почечную недостаточность у оперированных больных.

Если возникли трудности с выделением инфраренальной аорты, можно воспользоваться *эндоваскулярной окклюзией «шейки» аневризмы с помощью катетера Фолея, баллона - обтуратора типа Фогарти.*

Следует сказать, что в случаях профузного кровотечения из разрыва аневризмы эндоваскулярный проксимальный контроль может оказаться спасительной мерой. Метод не лишен и недостатков. Не всегда достигается полноценная обтурация аорты, что обуславливает подтекание крови помимо баллона. Трудно точно определить, где расположен баллон: ниже, на уровне или выше почечных артерий. При внезапном повышении артериального давления обтуратор может быть смещен вниз струей крови и перестанет выполнять свою функцию. Наконец, баллонная обтурация, как и наружная

компрессия - временная мера для экстренного гемостаза, после чего на инфрареналь-ную аорту должен быть наложен зажим.

Существенные трудности как для проксимального контроля, так и для наложения верхнего анастомоза возникают, если верхний полюс аневризмы расположен близко к почечным артериям. При этом допустимо наложение зажима на супраренальном уровне. Длительность супраренального пережатия аорты должна быть максимально сокращена, поэтому тотчас после наложения проксимального анастомоза аорты с протезом зажим должен быть перемещен ниже почечных артерий.

Поддиафрагмальный уровень проксимального контроля брюшной аорты показан в тех случаях, когда: состояние больного настолько критическое, что не остается времени для выделения «шейки» аневризмы; имеется обширная забрюшинная гематома, затрудняющая поиск и выделение ин-фраренальной аорты.

Методика поддиафрагмального пережатия аорты заключается в следующем. Сразу после вскрытия брюшной полости рассекают левую треугольную связку печени и левую ее долю отводят вправо. Вскрывают полость малого сальника, тупо выделяют аорту тотчас ниже отверстия в диафрагме и пережимают ее пальцами или зажимом (рис. 17.4). Поддиафрагмальное пережатие аорты сопровождается ишемией почек и всех брюшных органов, в связи с чем оно должно быть кратковременным. Оно необходимо только на период осуществления инфраренального (или супраренального) контроля, после чего тотчас должно быть устранено.

Таковы способы и уровни проксимального контроля брюшной аорты. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки, а также показания к применению. Более трех десятилетий прошло с того дня, когда Ch. Dubost (1951) выполнил первую операцию по поводу аневризмы брюшного отдела аорты. За истекший период времени техника операции претерпела существенные изменения, в связи с чем операция перестала в полной мере соответствовать термину «аневризмэктомия». В настоящее время общепризнано, что **не следует удалять аневризматический мешок целиком**, т.к. это чревато травмой спянных с аневризмой органов, увеличивает кровопотерю и длительность операции, имеет следствием тяжелый послеоперационный парез кишечника. В современном варианте объем операции включает в себя удаление содержимого аневризмы (атероматозные и тромботические массы), иссечение передней и частично боковых стенок аневризматического мешка, в связи с чем правильнее было бы назвать такое вмешательство «субтотальной аневризмэктомией». Тотальное удаление аневризмы

допустимо при маленьких ее размерах, но такая возможность встречается редко, поскольку разрываются обычно крупные аневризмы.

Приступая к аневризмэктомии, необходимо одновременно решить вопрос о том, какое протезирование предпочесть: прямое или бифуркационное. В отличие от плановой операции, объем которой нередко включает реконструкцию почечных и других висцеральных сосудов, а также артерий нижних конечностей, при экстренной аневризмэктомии главная задача - спасение жизни больного. В связи с этим объем вмешательства следует по возможности не расширять. В частности, прямое протезирование аорты (трубчатый протез) предпочтительней бифуркационного. К сожалению, возможность прямого протезирования представляется далеко не всегда.

Как было отмечено выше, с целью сокращения времени выполнения операции и уменьшения ее травматичности полностью пересекать аорту в области «шейки» аневризмы не следует. Переднюю стенку аневризмы рассекают вертикальным разрезом, который у проксимального конца имеет Т-образную форму. Если предполагается прямое протезирование аорты, нижнему концу разреза придают такую же форму. Если аневризма вовлекает обе общие подвздошные артерии, разрез делают таким образом, чтобы появилась возможность вшить бифуркационный протез в малоизмененные участки подвздошных сосудов. После освобождения полости аневризмы от тромботических и атероматозных масс прошивают устья поясничных артерий для окончательного гемостаза. Далее приступают к наложению проксимального анастомоза аорты с протезом. Это - технически наиболее сложный этап протезирования, в особенности, если культи инфраренального отдела аорты короткая.

Анастомоз накладывают непрерывным обвивным швом. Необходимо отметить опасность прорезывания швов задней полуокружности анастомоза. Здесь отсутствует свободный край аорты и поэтому вкол иглы необходимо делать на глубину, вдвое превышающую толщину аортальной стенки. В том случае, если произошло прорезывание шва, целесообразно наложить несколько П-образных швов с синтетическими «прокладками», которые надежно фиксируют протез к стенке аорты. При необходимости между П-образными швами можно наложить обвивной шов. Аналогичным способом накладывают дистальный анастомоз, выполнение которого значительно легче в связи с лучшей экспозицией дистального отдела аорты. До завершения дистального анастомоза путем временного ослабления инфраренального зажима производят «смачивание» протеза кровью с последующим вымыванием сгустков с помощью шприца.

Весьма ответственный момент снятия с аорты зажимов. При этом возникает быстрое перераспределение крови и развиваются метаболические нарушения, т.е. синдром реваскуляризации (после более или менее длительного периода ишемии нижней половины тела). С целью профилактики возможных гемодинамических расстройств зажим с аорты надо снимать медленно под контролем системного артериального и центрального венозного давления.

После снятия зажимов необходимо убедиться в герметичности анастомозов. При подтекании крови из вколов иглы или между швами следует прижать к этому месту салфетку, смоченную спиртом, что чаще всего оказывается достаточным для осуществления гемостаза. Если этот прием не дал ожидаемого эффекта, необходимо наложить дополнительные П-образные швы. Затем, с целью изоляции протеза от окружающих органов, поверх него сшивают оставшиеся участки стенки аневризматического мешка после частичного их иссечения.

Вопрос о дренировании брюшной полости и забрюшинного пространства должен быть решен в зависимости от конкретной ситуации. Если предвидится возможность капиллярного кровотечения из ложа аневризмы, следует поставить аспирационный (не присасывающийся) дренаж, если хирург уверен в достижении окончательного гемостаза - необходимость дренирования отпадает.

Важно упомянуть еще об одном обстоятельстве. В период выделения аорты и наложения на нее зажимов может произойти эмболия подвздошных артерий и артерий нижних конечностей (тромбами, атеросклеротическими бляшками). Вот почему перед завершением дистального анастомоза необходимо проверить характер ретроградного кровотока из обеих подвздошных артерий, последовательно на короткое время снимая с них зажимы. Однако даже в этом случае, если ретроградный кровоток хороший, целесообразно провести ревизию артерий с помощью катетера Фогарти. После окончания сосудистого этапа операции необходимо осмотреть нижние конечности больного на предмет выявления признаков ишемии.

Бифуркационное аортоподвздошное протезирование показано при вовлечении в аневризму общих подвздошных артерий, а также тогда, когда их устья имеют выраженные атеросклеротические изменения. Так же, как и при прямом протезировании аорты, перед завершением дистальных анастомозов с подвздошными артериями необходимо произвести ревизию периферического артериального русла с помощью катетера Фогарти.

При распространенном атеросклерозе подвздошных артерий показано аортобедренное шунтирование, которое для экономии времени целесообразно выполнять двумя бригадами хирургов.

Особо следует остановиться на тех случаях, когда кровоток в нижней конечности восстановлен слабо или совсем не восстановлен. В этом можно легко убедиться по внешнему виду конечности, а также по результатам ультразвукового исследования. Расширять объем операции за счет бедренно-подколенного протезирования и прочих методов реваскуляризации нет смысла, т.к. у этой тяжелой по многим параметрам категории больных такое вмешательство окажется непереносимым. Учитывая это обстоятельство, при тяжелой ишемии, включающей мышечную контрактуру, логично выполнить первичную ампутацию конечности.

В последние годы в качестве альтернативы традиционному хирургическому лечению при разрыве АБА используется установка эндоваскулярного стента. В отличие от открытого хирургического вмешательства этот метод является значительно менее инвазивным. По немногочисленным данным литературы, установка стента уменьшает уровень смертности и количество послеоперационных осложнений. Однако для успешной установки эндоваскулярного стентового протеза в аневризму аорты необходимо, чтобы проксимальная «шейка» аорты не была бы короче 1,5 см и там не должно быть выраженной кальцификации. Перегиб аорты и тазовых сосудов делает установку стента более сложной.