

Инфекционные осложнения в реконструктивной хирургии артерий нижних конечностей

С. М. Хмельникер

Резюме

В работе представлен ретроспективный анализ 21 случая инфекционных осложнений, развившихся после выполнения 486 реконструктивных операций у пациентов с окклюзионными поражениями магистральных сосудов атеросклеротического генеза. Рассмотрены факторы риска осложнений, их значимость, варианты тактики при данных осложнениях, принципы профилактики.

Выявлено, что основными факторами риска развития гнойно-септических осложнений при артериальных реконструкциях являются ранние повторные вмешательства, связанные с тромботическими или геморрагическими осложнениями, а также развитие послеоперационной лимфореи.

Автор считает, что оптимальным средством борьбы с инфекцией в реконструктивной хирургии артерий нижних конечностей является ее до- и интраоперационная профилактика. Активно-выжидательная тактика не достигает поставленной цели и является неприемлемой в современных условиях. Практикой выбора следует считать активную хирургическую тактику с выполнением атипичных реконструктивных операций и рациональной антибактериальной терапией.

Ключевые слова: окклюзионные заболевания артерий конечностей, реконструктивная хирургия, инфекционные осложнения.

Введение

Развитие новых технологий, особенно во второй половине двадцатого века, позволило не только достигнуть успехов в развитии реконструктивной хирургии артерий конечностей, но и породило новые проблемы. Одной из них, едва ли не самой трагической, являются гнойно-септические осложнения.

По данным различных авторов частота этого вида послеоперационных осложнений при выполнении реконструктивно-восстановительных операций составляет 8–14%. При этом, они сопровождаются крайне высоким уровнем больших ампутаций конечностей (45–65%) и летальностью, достигающей 75–80% [1, 2]. В этой связи, R. S. Shaw и A. E. Baue назвали гнойно-септические осложнения «кошмаром сосудистого хирурга» [3].

Манипуляции вблизи лимфатических коллекторов в изначально ишемизированных тканях, существование высокого риска лимфогенной бактериальной инвазии, использование

синтетических протезов делает реконструктивные операции на сосудах достаточно уязвимыми для инфекционных осложнений.

К сожалению, активная хирургическая тактика, принятая при выявлении послеоперационных инфильтратов и поверхностных нагноениях не всегда применима в сосудистой хирургии из-за риска инфицирования сосудистого протеза. Активно-выжидательная тактика также себя не оправдала, т. к. может служить причиной гибели пациента от развития генерализованной инфекции.

Задачами настоящей работы было проведение ретроспективного анализа факторов риска инфекционных осложнений при артериальных реконструкциях, выявление их значимости для пациента, определение вариантов тактики при данном виде осложнений и мер профилактики в реконструктивной сосудистой хирургии.

Материалы и методы

В период с 2000 по 2004 год в отделении хирургии сосудов Городской клинической больницы № 14 по поводу атеросклеротических ок-

Хмельникер Семен Маркович — к. м. н., зав. отделением сосудистой хирургии ГКБ № 14, г. Екатеринбург

клюзионных поражений магистральных сосудов нижних конечностей было выполнено 486 реконструктивных операций. Из них 295 — пациентам были произведены вмешательства на аорто-бедренном и 191 пациенту реконструктивные операции на бедренно-подколенном сегментах.

Основой для диагностики развития инфекционного процесса в области хирургического вмешательства служили общепринятые критерии. При этом, учитывалась клиническая картина, данные лабораторных и инструментальных исследований пациента. При развитии местного инфекционного осложнения бактериологическому исследованию подвергалось раневое отделяемое. При подозрении на генерализацию процесса обязательным являлось бактериологическое исследование всех сред (кровь, моча, отделяемое трахеобронхиального дерева, раневое отделяемое) с определением чувствительности микроорганизмов к различным группам антибиотиков. Исследования проведены в бактериологической лаборатории ГКБ № 14 с использованием стандартного оборудования и биологических сред.

Среди объективных факторов риска послеоперационных инфекционных осложнений обычно выделяют:

- критическую ишемию нижних конечностей (КИНК);
- длительность оперативного вмешательства;
- ранние повторные операции;
- лимфорею;
- гематомы.

В процессе ретроспективного изучения был проанализирован каждый из этих параметров.

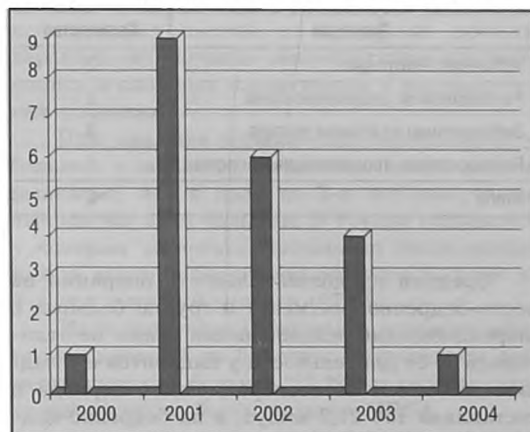
После окончания работы проведена стандартная статистическая обработка полученного материала, Достоверными считали полученные данные при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

За изученный период времени в группе пациентов, которым была выполнена операция на аорто-бедренном сегменте, гнойные осложнения имели 13 человек (4,4%). В группе пациентов после оперативных вмешательств на бедренно — подколенном сегменте данный вид патологии был выявлен у 8 человек (4,1%).

Распределение инфекционных осложнений после реконструктивных операций по годам приведено на *рисунке*. Как видно, максимальное количество нагноений приходится на 2001 год (рост с 1 до 9% по сравнению с 2000 годом), когда отделению пришлось преодолевать значительные трудности. Это было связано с организацией помощи на новом месте (передислокация отделения), размещением его на двух

Рисунок. Частота инфекционных осложнений после артериальных реконструкций нижних конечностей



этажах, один из которых занимает отделение хирургических инфекций, а также освоением реконструктивной хирургии сосудов силами молодых врачей. И хотя приведенные данные несут субъективный характер, их нельзя не принимать во внимание.

При дальнейшем анализе нам не удалось выявить преобладание инфекционных осложнений в группе пациентов, оперированных на фоне критической ишемии. Их частота была сравнима: при ишемии III-й — IV-й стадий по А. В. Покровскому — 13 случаев из 298 (4,3%) и ишемии IIБ стадии — 8 случаев из 188 (4,2%). С нашей точки зрения отсутствие различия связано с низкой частотой развития повреждений кожного покрова конечности в группе лиц с КИНК. Доля таких пациентов составила только 16,6% (81 человек), остальные больные имели выраженные ночные боли без наличия трофических язв и влажной гангрены стопы.

Таблица 1. Пластический материал, используемый при артериальных реконструкциях на нижних конечностях (2000–2004 гг.)

Пластический материал	Общее кол-во артериальных реконструкций	Гнойно-септические осложнения
Тканый протез «Север»	152	2 (1,3%)
Тканый протез БАСЭК	120	9 (7,5%)
VASCUTEK	11	2 (18,1%)
GORE	12	1 (8,3%)
Аутовена	191	7 (3,6%)
Итого:	486	21

Таблица 2. Характер повторных оперативных вмешательств после артериальных реконструкций

Операции	Количество
Ушивание эвентрации	2
Релапаротомия, разделение спаек	2
Эмболизомия из бранши протеза	3
Релапаротомия, тромбозомия из протеза	1
Итого:	8

Средняя продолжительность операций на аорто-бедренном сегменте в группе больных с инфекционными осложнениями также не отличалась от её длительности у пациентов с «гладким» течением послеоперационного периода и составляла 160 21,2 минут, а на бедренно-подколенном—170 22,4 минуты ($p > 0,05$).

У пациентов анализируемой группы для выполнения реконструктивной операции был использован различный пластический материал (табл. 1).

Приведенные данные указывают, что из 295 случаев использования синтетических протезов различных марок инфекционные осложнения развились у 14 больных (4,7%). При этом, применение аутовены в 191 случае артериальной реконструкции сопровождались нагноением у 7 больных (3,6%). Это подтверждает имеющиеся данные о большей устойчивости к инфекции аутовенозных трансплантатов [3].

В сравнимых группах артериальных реконструкций с применением эксплантатов наиболее устойчивым к инфекции оказались тканые протезы «Север» (1,3% гнойных осложнений) по сравнению с ткаными протезами БАСЭК (7,5%). Группы артериальных реконструкций с применением эксплантатов VASCUTEK и GORE анализировать не представляется возможным в связи с малым количеством наблюдений.

Таблица 3. Бактериологическая характеристика операционных ран у больных с гнойно-септическими осложнениями после артериальных реконструкций ($n = 14$)

Возбудитель инфекции	n
• Staphylococcus aureus	6
• MRSA	5
• Pseudomonas aeruginosa	1
• Streptococcus spp	1
• Escherichia coli	1

Еще одним фактором риска развития гнойных осложнений после реконструктивных операций являются ранние повторные вмешательства, связанные с развитием тромботических или геморрагических осложнений. В анализируемой группе они были предприняты в 8 случаях у 7 пациентов (33,3%) (табл. 2). В группе пациентов без гнойно-септических осложнений ранние повторные операции в связи с вышеуказанными осложнениями проведены в 14 случаях (3,0%).

Лимфорей является следствием интраоперационного повреждения лимфатических сосудов и узлов и чаще всего возникает после вмешательств на бедренной артерии. Сама по себе, лимфорей, не представляя серьезной угрозы, может приводить к гнойным осложнениям при выполнении частых перевязок и попыток различными способами прекратить лимфоистечение. Кроме того, длительная лимфорей приводит к мацерации краев раны и развитию экзогенной колонизации в ране стафилококков.

В нашем исследовании лимфорей стала источником инфицирования послеоперационных ран у 11 пациентов (52,4%). Поэтому к данной группе больных следует относиться с особенной настороженностью и стремится прекратить лимфоистечение как можно более рано, не прибегая к частым манипуляциям в ране. В последнее время мы, достаточно успешно, применяем для лечения этого осложнения близкофокусную рентгенотерапию.

Назначение антибактериальных препаратов проводилось по следующей схеме — антибиотикопрофилактика на операционном столе с последующим курсом терапии 5–7 дней при возникновении показаний (гипертермия, воспалительная реакция со стороны раны, изменения показателей периферической крови).

При выявлении признаков инфицирования раны больному назначалась терапия антибиотиками широкого спектра, в подавляющем большинстве случаев это были цефалоспорины III поколения (цефтриаксон). При получении результатов бактериологического исследования антибактериальная терапия строилась в соответствии с чувствительностью микрофлоры. В случаях выявления метициллинорезистентного золотистого стафилококка (MRSA) назначался ванкомицин в дозе 2 г/сут внутривенно капельно.

Бактериологическая характеристика операционных ран у больных с гнойно-септическими осложнениями представлена в табл. 3. Микробный пейзаж в преобладающем большинстве случаев представлен золотистым стафилококком (11 случаев из 14) с выявлением в половине наблюдений его резистентных форм.

Таблица 4. Повторные оперативные вмешательства у пациентов с инфекционными осложнениями после артериальных реконструкций

Характер вмешательств	п
I. Вмешательства на трансплантате	
Внеанатомическое шунтирование через запирающее отверстие	3
Внеанатомическое шунтирование через мышечную лауну	1
Двухстороннее подключично-бедренное шунтирование	1
Реконструкция дистального анастомоза	2
Шов аутовенозного трансплантата	1
II. Вмешательства в гнойной ране	
Некрэктомия + дренирование гнойных ран	6
Аутодермопластика	1
Пластика кожно-мышечным лоскутом	1

При подозрении на возникновение гнойно-септического осложнения после реконструктивной операции на сосудах конечностей хирург находится перед непростым выбором — либо прибегнуть к активно-выжидательной тактике, либо остановиться на активной хирургической тактике в заведомо рискованных условиях. Страх перед неизбежностью удаления трансплантата, ампутацией и летальным исходом заставляет принимать нас паллиативные решения и затягивать решение вопроса. Принимая такое решение, мы обрекаем себя на проведение вынужденной экстренной операции, часто в ночное время, на высоте аррозивного кровотечения из раны. Данная тактика по выражению R. S. Shaw и A. E. Baie сродни впадению в «сон на краю пропасти» [3].

Аррозивное кровотечение в позднем послеоперационном периоде является абсолютным, а иногда единственным клиническим проявлением инфицирования трансплантата. По нашим данным оно возникло у 8 (61,5%) из 13 инфицированных пациентов после операций на аорто — бедренном сегменте и у 2 (25%) пациентов после операции на бедренно-подколенном сегменте.

В последнее время нами принята активная тактика лечения, поэтому в связи с нагноениями операционных ран с вовлечением трансплан-

тата у 8 пациентов были выполнены повторные реконструктивные операции (табл. 4). Они сочетали вмешательства в гнойной ране и повторные реконструктивные операции. Все повторные вмешательства на артериях носили характер «атипичной» реконструкции и выполнялись в сложных клинических и анатомических условиях.

При анализе отдаленных результатов у больных с гнойно-септическими осложнениями выявлено, что в срок до 3-х лет ампутации выполнены всем больным. В группе пациентов, у которых нагноение произошло после операции на аорто — бедренном сегменте, в сроки до 3-х лет умерло 9 человек (69,2%).

Из 8 пациентов с гнойными осложнениями после операций на бедренно-подколенном сегменте умерла 1 больная (12,2%) от сепсиса, развитие которого было вызвано MRSA.

Выводы

1. Основными факторами риска развития гнойно-септических осложнений при артериальных реконструкциях следует считать выполнение ранних повторных вмешательств, связанных с тромботическими или геморрагическими осложнениями, а также развитие послеоперационной лимфореи.

2. Оптимальным средством борьбы с инфекцией в реконструктивной хирургии артерий нижних конечностей является ее до- и интраоперационная профилактика.

3. Активно-выжидательная тактика не достигает поставленной цели в виде сохранения восстановленного кровотока и жизни пациента и является неприемлемой в современных условиях. Практикой выбора следует считать активную хирургическую тактику с выполнением атипичных реконструктивных операций и рациональной антибактериальной терапии.

Литература

1. Белов Ю. В., Степаненко А. В. Гнойные осложнения в реконструктивной хирургии аорты и магистральных артерий. Тез доклады 8-го Всеросс. съезда хирургов. Краснодар; 1995: 11.
2. Гусак В. К., Иваненко А. А., Миминашвили О. И. Хирургическая тактика при инфицировании забрюшинных протезов. Материалы III Всеросс. съезда сердечно — сосудистых хирургов. Москва; 1996: 163.
3. Затевахин И. И., Комраков В. Е. Инфекция в сосудистой хирургии. М. МИК; 1998: 208.