

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВРЕМЕННОЙ ВНУТРИПРОСВЕТНОЙ БАЛОННОЙ ОККЛЮЗИИ ПРИ ПОВТОРНЫХ РЕКОНСТРУКЦИЯХ МАГИСТРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Староверов И.Н.,

кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой хирургии
Института последипломного образования, доцент,
istaroverov@mail.ru

Лончакова О.М.,

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии
Института последипломного образования ГБОУ ВПО
«Ярославская государственная медицинская академия» Минздрава России
omloncha@mail.ru

Аннотация. Проанализированы результаты лечения 365-ти пациентов, которым потребовалось выполнение повторных реконструктивных операций на магистральных артериях нижних конечностей. Выявлено, что использование метода временной внутрисосудистой баллонной окклюзии (ВВБО) - один из факторов, влияющих на частоту облитерирующих осложнений повторных реконструктивных операций на магистральных артериях нижних конечностей.

Ключевые слова: рестеноз, временная внутрисосудистая баллонная окклюзия.

THE USE OF A METHOD OF TIME ENDOLUMINAL BALLOON OCCLUSION AFTER REOPERATIONS ON MAIN ARTERIES OF LOWER LIMBS

I. Staroverov, .O. Lonchakova

Yaroslavl State Medical Academy

Abstract. The results of a survey of 365 patients who required the re-reconstructive operations on the main arteries of the lower limbs. The use of a method of time endoluminal balloon occlusion (VVBO) one of the factors, influencing on obliterating complications of reoperations on the arteries of lower limbs.

Key words: restenosis, time endoluminal balloon occlusion.

Актуальность. При увеличении количества выполняемых сосудистых реконструкций возрастает и число больных, нуждающихся в повторных операциях в связи с осложнениями раннего послеоперационного периода или в отдаленные сроки после хирургической реваскуляризации конечностей [1, 2, 3, 4]. Среди всех осложнений послеоперационного периода на долю повторной окклюзии приходится 79,2-84,6% в зависимости от сроков наблюдения за больными [5, 6, 7]. Несмотря на большой объем публикаций по данной проблеме, недостаточно изучена динамика развития пролиферативных процессов в зависимости от вида пластики сосуда в

формировании рестеноза. До сих пор не исследованы основные закономерности развития пролиферативных изменений в зоне дезоблитерации, не определены локальные факторы, влияющие на этот процесс.

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение влияния классического способа мобилизации при выполнении повторных операций на артериях нижних конечностей на частоту облитерирующих осложнений в ближайшем и отдаленном периодах.

Материал и методы. За период с 1991 по 2010 год на базе отделения сосудистой хирургии ГБУЗ ЯО ОКБ выполнены операции по поводу хроничес-

кой ишемии, обусловленной атеросклерозом артерий нижних конечностей 1682 пациентам. Из группы первично оперированных больных 365-ти пациентам выполнены повторные реваскуляризирующие вмешательства по поводу облитерирующих осложнений в отдаленном периоде (от 3-х месяцев до 12 лет). Эта группа пациентов явилась основной в нашем исследовании. Средний возраст повторно оперированных составил $64,1 \pm 7,5$ года. Совокупная длительность заболевания на момент госпитализации достигала 20 лет, а в среднем составила $5,5 \pm 0,8$ лет. Основной причиной повторных вмешательств явилось нарушение проходимости в аорто-подвздошно-бедренном сегменте (197 случаев), несколько реже (190 случаев) в инфраингвинальной зоне. Структура выполненных оперативных вмешательств представлена в таблицах 1,2.

Наиболее многочисленную группу реконструкций аорто-бедренной зоны (78 операций) составили тромбэктомии из шунтов, сопровождающиеся, как правило, пластикой дистального анастомоза. Наиболее технически сложной оказалась группа операций рещунтирования (34 вмешательства). При невозможности выполнения той и другой методики мы ставили показания к экстраанатомическому шунтированию, которое было выполнено у 37 пациентов. При отсутствии возможности выполнения прямой реваскуляризации мы вынуждены были прибегать к операциям, направленным на стимуляцию коллатерального кровообращения (ПСЭК, РОТ). При повторной окклюзии сосудов в инфраингвинальной зоне на структуру оперативных пособий во многом повлияло преобладание «периферического типа» поражения артериального русла нижних конечностей.

Во время большинства повторных вмешательств мы старались минимизировать травму и так уже поврежденной адвентиции. Для этого использовали метод временной внутрипросветной баллонной окклюзии (ВВБО) с помощью катетеров Фогарти.

Сущность метода заключалась в следующем. После осуществления послойного доступа к зоне вмешательства без мобилизации заинтересованных сосудов и наложения сосудистых зажимов осуществ-

лялось продольное вскрытие острым путем стенки сосуда вместе с окружающими ее тканями. После этого на фоне пальцевого прижатия приносящих и относящих артерий в их устья заводились катетеры Фогарти и производилось раздутие баллона, который окклюзировал просвет сосуда. Тем самым достигался гемостаз. После этого артериотомическая рана расширялась до необходимых для выполнения реконструкции размеров. Основной этап операции (ЭАЭ, формирование анастомоза) осуществлялся в условиях «сухого поля». Перед завершением наложения последних стежков шва катетеры сдувались и удалялись. Завершение шва происходило при пальцевом прижатии артерий. Для временной окклюзии использовались как однопросветные катетеры Фогарти, так и двухпросветные. Преимуществом последних была возможность во время прекращения кровотока по сосуду вводить в его просвет различные лекарственные препараты (антикоагулянты, дезагреганты, спазмолитики, растворы и т.д.). Частота использования таких баллонов составила 41% по сравнению с однопросветными.

Для оценки влияния способа мобилизации сосудов во время повторной операции на частоту облитерирующих осложнений в ближайшем и отдаленном периодах мы разделили больных на две группы: в первой использовались катетеры Fogarti для временной окклюзии просветов сосудов при выполнении основного этапа операции 38,6% (128/332), а во второй - проводилась тщательная мобилизация артерии с последующим наложением зажимов 61,4% (204/332).

Статистически достоверных различий по основным характеристикам в сравниваемых группах не выявлено, что позволяло сделать заключение о сопоставимости полученных в дальнейшем результатов.

Для исключения формирования рестеноза, а также для определения зависимости между техникой оперативного вмешательства и частотой развития осложнений всем пациентам в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде выполнено УЗДС. В раннем послеоперационном периоде и в сроки до 6 месяцев исследование выполнено во всех 332 слу-

Таблица 1

Оперативные вмешательства у больных основной группы при различных облитерирующих осложнениях в аорто-бедренной зоне (n=197)

Вид облитерирующего осложнения	Вид операции	ВСЕГО	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия бифуркационного протеза (включая тромбоз проксим. ложной аневризмы)	Ре АББШ	8	36
	Тромбэктомия+пластика анастомозов	12	
	Экстраанатомическое шунтирование	7	
	Попытка тромбэктомии + непрямая реваскуляризация	9	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия бранши бифуркационного протеза	Тромбэктомия + пластика	32	48
	Перекрестное протезо-бедренное шунтирование	6	
	Непрямая реваскуляризация	10	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия линейного аорто- или подвздошно-бедренного протеза	Ре ПБШ	5	37
	Тромбэктомия + пластика	16	
	Перекрестное подвздошно- или бедренно-бедренное шунтирование	4	
	Попытка тромбэктомии + непрямая реваскуляризация	12	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия инфицированного аорто-бедренного протеза	Резекция бранши + перекрестный венозный шунт	3	12
	Удаление протеза + подключично-бедренный шунт	4	
	Удаление протеза + подключично-бидебранный шунт	3	
	Укутывание сальником + тромбэктомия с пластикой анастомоза	2	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия дезоблитерированной аорты	Подключично-бедренный шунт	2	10
	Подключично-бидебранный шунт	1	
	АББШ	5	
	Непрямая реваскуляризация	2	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия дезоблитерированной подвздошной артерии	АББШ	5	25
	Линейное АБШ	8	
	Повторная дезоблитерация	3	
	Непрямая реваскуляризация	9	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия парапротезной ложной аневризмы	Тромб-ЭАЭ из протеза + реконструкция зоны анастомоза	16	29
	Перекрестный шунт	5	
	Подмышечно-бедренный шунт	2	
	Непрямая реваскуляризация	6	
ВСЕГО		197	197

**Повторные оперативные вмешательства в инфраингвинальной
зоне у больных основной группы (n=206)**

Вид облитерирующего осложнения	Вид операции	ВСЕГО	
Тромбоз или посттромботическая протяженная окклюзия дезоблитерированной бедренной артерии	Шунтирование аутовеной	13	51
	Шунтирование протезом	6	
	Непрямая реваскуляризация	32	
Тромбоз или посттромботическая окклюзия аутовенозного шунта	Петлевая дезоблитерация ПБА	10	44
	Шунтирование протезом	8	
	Непрямая реваскуляризация	26	
Тромбоз или посттромботическая протяженная окклюзия протеза на бедре	Шунтирование аутовеной	5	13
	Петлевая дезоблитерация ПБА	2	
	Непрямая реваскуляризация	6	
Тромбоз или посттромботическая протяженная окклюзия инфицированного протеза на бедре	Снятие протеза + реконструкция аутовеной	6	11
	Снятие протеза + непрямая реваскуляризация	5	
Тромбоз или посттромботическая протяженная окклюзия в зоне реконструкций на уровне голени и стопы	Бедренно-подколленно-берцовый «скачущий» шунт	2	23
	Артериализация вен голени и стопы	7	
	ЭАЭ из берцовых артерий	3	
	Подколленно-плантарное шунтирование	2	
	Непрямая реваскуляризация	9	
Гемодинамически значимый рестеноз (>70%) или короткая окклюзия	ЭАЭ+пластика	22	24
	Непрямая реваскуляризация	2	
Гемодинамически значимый рестеноз или реокклюзия, сопровождающиеся поражением путей притока	Проксимальная реконструкция + повторное шунтирование	4	40
	Проксимальная реконструкция + ЭАЭ зоны рестеноза с пластикой	11	
	Резекция ложной аневризмы с репротезированием и пластикой	18	
	Непрямая реваскуляризация	7	
ВСЕГО		206	206

чаях, а в сроки через от 1 год до 5 лет в 194 случаях (58,4%).

УЗДС осуществляли на ультразвуковой системе «Acuson Sequoia 512», Siemens и аппарате «Hitachi Hi Vision Avius» фирмы Hitachi (Япония) с конвексным датчиком для аорты 4-6 МГц и линейным датчиком 12 МГц. При проведении исследования в В-режиме нами проводился ряд количественных оценок, которые включали измерение внутреннего диаметра сосуда, площади поперечного сечения сосуда, степени стеноза сосуда и визуализацию тромботических масс в просвете.

Результаты и обсуждение. Проанализирована частота развития тромботических осложнений и формирования значимого стеноза в зависимости от объема наружной механической травмы сосуда во время операции (табл. 3).

Из представленной таблицы видно, что ни по одному из критериев не получено статистически достоверной разницы в сравниваемых группах.

Однако в группе пациентов, где не использовался катетер Fogarti, имеется большее количество окклюзирующих тромбов и значимых стенозов, происходящих, по нашему мнению, за счет увеличения толщины стенки в воспринимающем русле, связанного с репаративными процессами в адвентиции и меди в ответ на повреждение. Этот факт является важным неблагоприятным прогностическим призна-

ком, поскольку увеличение ригидности сосудистой стенки делает ее более восприимчивой к колебаниям эластичной ткани протеза, стимулирующим репаративные процессы в зоне контакта.

Анализ отдаленных результатов показал, что использование метода ВВБО во время повторной операции достоверно не влияет на количество тромботических осложнений, а вот гемодинамически значимый стеноз достоверно чаще проявлял себя в группе больных, которым не использовался метод ВВБО, по нашему мнению, за счет увеличения толщины стенки в воспринимающем русле, связанного с репаративными процессами в адвентиции и меди в ответ на повреждение (табл. 4).

Считаем, что сформировавшаяся со временем ригидная сосудистая стенка становится более восприимчивой к колебаниям растягивающейся ткани синтетического протеза, стимулирующего репаративные процессы в зоне контакта.

Таким образом, различная тактика, используемая при мобилизации стенозированного анастомоза, привела к следующим результатам в отдаленном периоде после операции (рис. 1).

При проведении частотного анализа достоверных отличий по частоте «неудовлетворительных» результатов между двумя подгруппами не получено ни в один из периодов.

Таблица 3

Частота облитерирующих осложнений после повторной реконструкций в зависимости от использования ВВБО в ближайшем периоде (n=332)

Признак	Использование метода ВВБО (n=128)		Классический доступ (n=204)		χ^2 ; p
	присутствует	отсутствует	присутствует	отсутствует	
Гемодинамически значимый рестеноз	2(1,6%)	126	5(2,5%)	199	0,3; 0,6
Пристеночные тромбы	11 (8,6%)	117	23(11,3%)	181	0,6; 0,4
Окклюзирующие тромбы	16(12,5%)	112	34(16,7%)	170	1,1; 0,3

Частота облитерирующих осложнений после повторной реконструкций в зависимости от использования ВВБО в отдаленном периоде (n=194)

Признак	Отдаленный период (1-5 лет)		χ; P
	Частота встречаемости при классическом доступе (n=108)	Частота встречаемости при использовании ВВБО (n=86)	
Гемодинамически значимый рестеноз	17 (15,7%)	5 (5,8%)	4,7; 0,03
Пристеночные тромбы	3 (2,8%)	2 (2,3%)	0,07; 0,8
Окклюзирующие тромбы	55 (50,9%)	33 (38,4%)	3,04; 0,08

Выводы. Использование метода ВВБО достоверно значимо не влияет на результат повторной операции как в ближайшем, так и в отдаленном периоде.

При этом метод достоверно снижает частоту гемодинамически значимых рестенозов в отдаленном послеоперационном периоде.

Список литературы

1. Гавриленко А.В., Лисицкий Д.А. Прогнозирование результатов реконструктивных операций на сосудах нижних конечностей. М.: Издательство «МНПИ», 2001. – 75с.
2. Покровский А.В., Зотиков А.Е. Повторные операции на аорто-бедренном сегменте. Клиническая ангиология. – М.: Медицина, 2004. – С. 153-167.
3. Кузнецов М.Р. Современное состояние проблемы реокклюзий после реконструктивных вмешательств на артериях таза и нижних конечностей у больных облитерирующим атеросклерозом // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2009. – Т.15, №4. – С. 145-151.
4. Bradbury Andrew W. Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) trial: A description of the severity and extent of disease using the Bollinger angiogram scoring method and the TransAtlantic Inter-Society Consensus II classification // Journal of Vascular Surgery. -2010.- Vol. 51 (Supplement S).- P. 32S-42S.
5. Затевахин И.И. Выбор объема и сроков санирующих вмешательств после сосудистой реконструкции у больных с хронической артериальной недостаточностью нижней конечности IV стадии // Хирургия. – 2005. - №12. – С. 12-17.
6. Покровский А.В. Можно ли предсказать исход реконструктивной операции у больных с ишемией нижних конечностей на основании дооперационных исследований? // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2002. - №3. – С. 102-110.
7. Дудкин Б.П. Повторные операции у больных с атеросклеротическими окклюзиями артерий нижних конечностей и тяжелой ишемией // Ангиология и сосудистая хирургия (приложение). – 2001. -№3. – С. 54-55.