

УДК 616-089.193.4:616.13/617.58:616.13:616-002.18

*Ю. П. Диденко, Г. Н. Горбунов***ПРИЧИНЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ
ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ
РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА АРТЕРИЯХ НИЖНИХ
КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ**

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

Хирургическое лечение больных облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей за последние десятилетия достигло значительных успехов [1–7]. На сегодняшний день во многих ангиохирургических центрах России и отделениях сосудистой хирургии многопрофильных больниц ежегодно выполняются сотни реконструктивных операций на артериях, позволяющих восстановить или существенно улучшить кровоснабжение ишемизированной конечности и устранить опасность ампутации [8, 9]. Тем не менее у части успешно оперированных больных в различные сроки после сосудистой реконструкции развиваются осложнения, вызывающие необходимость выполнения повторных операций, направленных на устранение развившегося осложнения и сохранение кровоснабжения конечности.

Целью настоящего исследования было определение структуры и причин развития осложнений, требующих выполнения повторных оперативных вмешательств у рассматриваемой группы больных в отдаленные сроки после хирургической реваскуляризации нижних конечностей.

Материал и методы исследования. Работа основана на ретроспективном анализе историй болезни 286 больных, оперированных повторно по поводу различных осложнений, развившихся в отдаленные (от 3-х месяцев до 8 лет) сроки после хирургической реваскуляризации нижних конечностей за период с 1997 по 2006 г. на базе городской многопрофильной клинической больницы № 2 Санкт-Петербурга. Возраст пациентов составлял от 45 до 72 лет, из них мужчин было 251, женщин — 35.

Поскольку из 286 повторно оперированных нами больных первичную реконструкцию артерий нижних конечностей перенесли в нашем отделении только 204 человека, а остальные 82 пациента, поступившие к нам для повторных операций, были первично оперированы в других лечебных учреждениях, мы не имели возможности производить расчет частоты развития рассматриваемых осложнений после хирургической реваскуляризации нижних конечностей как таковой в целом. Поэтому, исходя из клинического материала, которым мы располагали, мы сочли возможным и целесообразным произвести математический анализ структуры осложнений, потребовавших повторных операций, по отношению к общему числу повторно оперированных больных. При анализе частоты развития различных осложнений у рассматриваемой группы больных учитывали виды первичных реконструктивных операций, после которых возникала необходимость выполнения повторных оперативных вмешательств, использованный при первичной операции пластический материал (аутовена, синтетический протез), сроки от момента первичной реконструкции до развития осложнения, а также состояние липидного обмена у повторно оперированных больных при их обращении в стационар.

Статистическую обработку и анализ полученных данных с вычислением статистической достоверности различий результатов проводили с использованием пакета прикладных программ Primer of Biostatistics (Stanton A. Glantz, 1992), который является унифицированным базовым программным пакетом при статистических расчетах медико-биологических данных, предназначенных для медицинских публикаций. Нами был использован критерий Стьюдента, метод χ -квадрат, методы регрессионного и корреляционного анализа и некоторые другие непараметрические методы.

Результаты и их обсуждение. Все причины, послужившие основанием для повторных оперативных вмешательств у этой группы больных, мы разделили на осложнения основного заболевания (облитерирующий атеросклероз), осложнения, связанные с выполненными ранее реконструктивными операциями (гнойно-воспалительные осложнения), а также осложнения, обусловленные другими причинами.

К первой группе осложнений были отнесены: ухудшение кровоснабжения конечности вследствие прогрессирования атеросклероза и формирования новых (дополнительных) препятствий кровотоку в дистальных отделах артериального русла конечности без нарушения проходимости восстановленного при первичной реконструкции сегмента, а также случаи тромбоза реконструированной при первичной реваскуляризации зоны, обусловленного атеросклеротическими изменениями артерий в непосредственной близости от этой зоны. Ко второй группе осложнений в отдаленные сроки после хирургической реваскуляризации нижних конечностей мы относили гнойно-воспалительные осложнения, проявлявшие себя формированием абсцессов или гнойных свищей в области послеоперационных рубцов, а также образованием ложных аневризм в зоне сосудистых анастомозов или на участках пластики артерий с использованием аутовенозных заплат. К третьей группе были отнесены тромбозы и окклюзии просвета синтетических протезов, аутовенозных шунтов или подвергнутых эндартерэктомии артерий за счет гиперплазии их псевдоинтимы без явных признаков прогрессирования атеросклеротических изменений в зоне реконструкции.

Следует отметить, что пациенты, которые обращались к нам после ранее выполненной хирургической реваскуляризации одной нижней конечности с жалобами на появление признаков ишемии второй (контралатеральной) конечности, в данные расчеты не включались и выполненные им операции на артериях другой ноги мы рассматривали как первичные реконструктивные операции.

В итоге выявленные нами факторы и осложнения, вызвавшие необходимость выполнения повторных оперативных вмешательств в отдаленные сроки после первичных реконструкций артерий нижних конечностей, по выделенным нами группам осложнений распределились следующим образом: группа осложнений, обусловленных прогрессированием атеросклеротического поражения артерий, составила 207 из 287 случаев (72,1 %), осложнения, связанные с ранее выполненной первичной операцией (гнойно-воспалительные), — 20 наблюдений (7,0 %) и группа прочих осложнений — 60 (20,9 %). Виды и частота осложнений представлены в табл. 1.

Как следует из представленных выше данных, достоверно чаще ($p < 0,05$) по сравнению с другими осложнениями необходимость в выполнении повторных операций у этих больных в отдаленные сроки наблюдения возникала из-за осложнений, обусловленных прогрессированием атеросклеротических изменений в артериях конечностей.

При ретроспективном анализе имевшихся в нашем распоряжении архивных и справочных материалов по истории заболевания повторно оперированных нами больных установлено, что частота различных осложнений и неблагоприятных факторов, вызывающих необходимость повторных оперативных вмешательств в отдаленные сроки,

Таблица 1

**Виды и частота осложнений, потребовавших выполнения повторных операций
в отдаленные сроки после хирургической реваскуляризации нижних конечностей**

Группа осложнений	Виды осложнений, потребовавших повторных операций	Количество (частота)
Осложнения заболевания (атеросклероза) (n = 207)	Реокклюзия (тромбоз) зоны первичной реконструкции в связи с вновь образовавшимися атеросклеротическими изменениями артерий	135 (46,9 %)
	Формирование новых атеросклеротических препятствий на пути кровотока без тромбоза зоны первичной реконструкции	72 (25,2 %)
Гнойно-воспалительные осложнения (n = 20)	Воспалительные осложнения, проявившиеся формированием абсцессов или гнойных свищей	11 (3,8 %)
	Воспалительные осложнения, проявившиеся формированием ложных аневризм анастомозов	9 (3,2 %)
Прочие (n = 60)	Тромбозы и окклюзии просвета синтетических протезов, аутовенозных шунтов или артерий на участках эндартерэктомии за счет гиперплазии их псевдоинтимы	60 (20,9 %)
Всего		287 (100 %)

находится в определенной корреляционной зависимости от характера и уровня первичной артериальной реконструкции. Так, существенное ухудшение кровоснабжения оперированной конечности за счет появления новых атеросклеротических изменений в артериях без реокклюзии восстановленного сегмента достоверно чаще наблюдалось у пациентов после реконструкций на аорто-бедренном уровне, реже после восстановления бедренно-подколенного и бедренно-тибиального сегментов и значительно реже после комбинированных реконструкций. В то же время тромбозы восстановленных ранее артериальных сегментов, обусловленные прогрессированием атеросклероза или гиперплазией псевдоинтимы шунтов и артерий, подвергнутых петлевой эндартериэктомии, чаще наблюдались нами у больных, перенесших реконструктивную операцию на бедренно-подколенном и бедренно-тибиальных уровнях, а также после одномоментных комбинированных реконструкций аорто-бедренного и бедренно-подколенного сегментов. Гнойно-воспалительные осложнения, вызвавшие необходимость повторных оперативных вмешательств, были отмечены почти с равной частотой после реконструкций на различных уровнях.

При анализе частоты указанных выше осложнений у пациентов различных возрастных групп и разного пола статистически достоверной зависимости между характером осложнений, потребовавших повторных оперативных вмешательств в отдаленные сроки после хирургической реваскуляризации нижних конечностей, полом и возрастом пациентов не выявлено ($p > 0,05$).

При сопоставлении частоты рассматриваемых осложнений у больных, поступивших к нам для повторных операций в различные сроки после первичных реконструкций, нами установлено, что гнойно-воспалительные осложнения послужили поводом для госпитализации в основном в течение первого года после первичной операции (табл. 2). При этом по данным анамнеза и медицинской документации было отмечено, что у 13 из 20 пациентов, обратившихся повторно в связи с гнойно-воспалительными осложнениями, и прежде всего у пациентов с ложными аневризмами сосудистых ана-

стомозов, еще в раннем послеоперационном периоде после первичной реконструкции (до выписки пациента из стационара) имелись признаки умеренно выраженных воспалительных изменений в области послеоперационных ран, которые были купированы с помощью интенсивной антибактериальной терапии.

Ухудшение кровоснабжения оперированной конечности из-за формирования новых атеросклеротических окклюзий и гемодинамически значимых стенозов артерий при сохраненной проходимости восстановленных ранее сегментов, а также случаи реокклюзии зоны первичной реконструкции за счет выраженной гиперплазии псевдоинтимы сосудистых протезов, аутовенозных шунтов или артерий, подвергавшихся петлевой эндартерэктомии, достоверно чаще ($p < 0,05$) по сравнению с другими видами осложнений были отмечены у пациентов, поступивших в сроки от 1 до 5 лет после операции (см. табл. 2).

Тромбоз восстановленного артериального сегмента, наступивший вследствие прогрессирования атеросклеротических изменений в просвете реконструированных артерий в области анастомозов или в непосредственной близости от них, достоверно чаще ($p < 0,05$) был причиной выполнения повторных операций у пациентов, обратившихся к нам более чем через 5 лет (см. табл. 2).

Таблица 2

Распределение осложнений, потребовавших выполнения повторных операций, по срокам их выявления после первичных реконструкций артерий нижних конечностей

Вид осложнения	Частота осложнений в различные сроки после первичных реконструкций артерий			
	До 1 года	От 1 года до 5 лет	Более 5 лет	Всего
Реокклюзия вследствие прогрессирования атеросклероза	9 (6,7 %)	43 (31,8 %)	83 (61,5 %)	135 (100 %)
Тромбоз за счет гиперплазии псевдоинтимы в зоне реконструкции	10 (16,8 %)	44 (73,0 %)	6 (10,2 %)	60 (100 %)
Прогрессирование атеросклероза без тромбоза в зоне реконструкции	16 (22,2 %)	39 (54,6 %)	17 (23,2 %)	72 (100 %)
Гнойно-воспалительные осложнения	16 (80,0 %)	3 (15,0 %)	1 (5,0 %)	20 (100 %)

В результате анализа осложнений, послуживших основанием для повторных операций в отдаленные сроки после первичных реконструкций, нами было также отмечено, что необходимость повторных вмешательств в связи с нагноением и угрозой развития аррозивного кровотечения чаще возникала после использования при первичной операции синтетических протезов ($p < 0,05$). Тромбозы восстановленных артерий, обусловленные гиперплазией псевдоинтимы, значительно чаще ($p < 0,05$) наблюдались после петлевой эндартерэктомии. Реокклюзия реконструированного сегмента вследствие прогрессирования атеросклеротических изменений артерий в зоне первичной операции выявлялась почти с равной частотой ($p > 0,05$) после использования различных пластических материалов (синтетический сосудистый протез, аутовена) и после эндартерэктомии (табл. 3).

22 пациента с прогрессирующими атеросклеротическими изменениями артерий нижних конечностей (10,7 %) за период от первичной операции до повторного обращения перенесли ишемический инсульт (9 человек) или инфаркт миокарда (13 больных), что свидетельствовало о генерализованном характере основного заболевания.

Таблица 3

Частота основных видов осложнений после реконструкции артерий нижних конечностей с использованием различных пластических материалов и после петлевой эндартерэктомии

Вид осложнения	Частота осложнений после использования различных пластических материалов и петлевой эндартерэктомии		
	Синтетический протез	Аутовена	Эндартерэктомия
Осложнения, обусловленные прогрессированием атеросклероза	66 (77,6 %)	73 (82,9 %)	68 (59,6 %)
Тромбоз за счет гиперплазии псевдоинтимы в зоне реконструкции	6 (7,0 %)	11 (12,5 %)	43 (37,7 %)
Гнойно-воспалительные осложнения	13 (15,4 %)	4 (4,6 %)	3 (2,7 %)
Всего	85 (100 %)	88 (100 %)	114 (100 %)

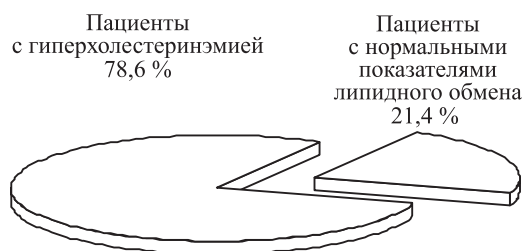
Необходимо также отметить, что по данным нашего исследования, среди пациентов, оперированных повторно в связи с осложнениями, обусловленными прогрессированием атеросклеротических изменений артерий, большинство больных (162 из 206) после первичной операции не получали препаратов, направленных на коррекцию липидного обмена, и к моменту повторного обращения коэффициент атерогенности у них превышал границы нормы (рисунок).

Подводя итоги результатов нашего исследования, можно сделать следующие заключения.

В отдаленные сроки наблюдения (от 3-х месяцев до 8 лет) после хирургической реваскуляризации нижних конечностей показания к выполнению повторных операций складываются при тромбозах восстановленных артериальных сегментов, обусловленных, как правило, прогрессирующим атеросклеротическим поражением дистального сосудистого русла конечности (46,9 % от общего числа осложнений, требующих повторных вмешательств), при тромбозах, вызванных субинтимальной гиперплазией аутовенозного шунта, а также гиперплазией псевдоинтимы синтетического протеза или артерии, подвергнутой эндартерэктомии (20,9 %), атеросклеротическими изменениями дистального артериального русла конечности без тромбоза восстановленного сегмента (25,2 %), а кроме того, в случаях развития воспалительных осложнений в зоне реконструкции, проявляющих себя в виде абсцессов или гнойных свищей (3,8 %) либо ложных аневризм сосудистых анастомозов (3,2 %).

Частота каждого из осложнений, вызывающих необходимость выполнения повторных операций в отдаленные сроки, в определенной степени связана с уровнем первичной реконструкции артерий, с прошедшим после первичной операции интервалом времени, а также с видом пластического материала, использованного ранее для восстановления пораженного артериального сегмента.

У большинства пациентов с реокклюзией зоны реконструкции артерий, возникшей за счет прогрессирования атеросклеротического поражения в отдаленные сроки после операции, имеются клиничко-лабораторные признаки нарушений липидного обмена.



Соотношение числа пациентов с нормальными показателями липидного обмена и с гиперхолестеринемией среди общего количества повторно оперированных больных с признаками прогрессирующего атеросклероза.

Summary

Didenko Yu. P., Gorbunov G. N. Reasons for redo operative intervention performance in the follow-up period after reconstructive operations on arteries of the lower limbs in patients with obliterating atherosclerosis.

The analysis of the structure and frequency of the complications after surgical revascularization of the lower limbs causing the redo surgery in the follow-up period (from 3 months to 8 years) is made. The complications are the following: reocclusion of restored arterial segments due to atherosclerosis progressing and also as a result of intimal and subintimal hyperplasia of synthetic vascular grafts, autovenous transplants and the arteries after endarterectomy. The cases of deterioration of blood supply of the lower limbs caused by progressing atherosclerotic changes in arteries without a thrombosis of shunts or artificial limbs are analysed. Besides, the complications of a pyoinflammatory character including abscesses, purulent fistulas and false aneurysms of vascular anastomoses are considered. Dependence of these complications development frequency on the level of initial arteries reconstruction, on the periods after the initial operation, on a lipid metabolism condition, and also on a kind of the plastic material used earlier for arterial segment restoration is established.

Key words: obliterating atherosclerosis, redo operation, thrombosis, reocclusion, pyoinflammatory complications.

Литература

1. Зырянов Б. Н. Реконструктивная хирургия окклюзионных поражений бедренных и подколенных артерий. Томск, 1979. 299 с.
2. Покровский А. В. Клиническая ангиология. М., 1979. 367 с.
3. Кузин М. И. Реконструктивные операции при окклюзионных поражениях магистральных артерий нижних конечностей // Хирургия. 1980. № 8. С. 17–22.
4. Лебедев Л. В. Пути повышения эффективности лечения больных с терминальной стадией артериальной ишемии нижних конечностей // Вестн. хирургии им. Грекова. 1995. Т. 154. № 1. С. 54–57.
5. Albertini J. N., Barral X., Branchereau A. et al. Long-term results of arterial allograft below-knee bypass grafts for limb salvage: A retrospective multicenter study // J. Vase. Surg. 2000. Vol. 31. P. 426–435.
6. Chew D. K., Conte M. S., Donaldson M. C. et al. Autogenous composite vein bypass graft for infrainguinal arterial reconstruction // Ibid. 2001. Vol. 33. P. 259–264.
7. Katsamouris A., Giannoukas A., Alamanos E. et al. Experience with new techniques for extra-anatomic arterial reconstruction of the lower limb // Ann. Vase. Surg. 2000. Vol. 14. P. 444–449.
8. Ратнер Г. Л. Хроническая ишемия нижних конечностей при атеросклерозе: Обоснование лечебной тактики // Ангиол. и сердечно-сосуд. хирургия. 1999. № 1. С. 13–16.
9. Клиническая ангиология: Руководство в 2 т. Т. 2. / Под ред. А. В. Покровского М., 2004. 888 с.

Статья принята к печати 19 декабря 2007 г.