

П.Г. ШВАЛЬБ <sup>1</sup>, Р.Е. КАЛИНИН <sup>1</sup>, И.А. СУЧКОВ <sup>2</sup>, С.В. БАРАНОВ <sup>2</sup>

## ПРИЧИНЫ ВТОРИЧНЫХ АМПУТАЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ

ГОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова  
Росздрава» <sup>1</sup>,

Рязанский областной клинический кардиологический диспансер <sup>2</sup>,

Рязанский областной центр сосудистой хирургии,

Российская Федерация

Развитие сосудистой хирургии на современном этапе, помимо успехов, сопровождается и неудачами. Высокие ампутации конечностей являются спутниками облитерирующих заболеваний артерий. Проанализированы причины высоких вторичных ампутаций конечностей у 47 больных с облитерирующим атеросклерозом после реконструктивных вмешательств. Выявлено, что причинами неблагоприятного исхода реконструктивных операций у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей являются: диффузный характер поражения артериального русла, технические погрешности при выполнении реконструкции, инфекционные осложнения в ближайшем послеоперационном периоде, плохой гемостаз по окончании операции.

*Ключевые слова:* критическая ишемия, ампутация, причины ампутаций

The development of the vascular surgery at the present stage is being accompanied not only by successes but by failures as well. High amputations of the limbs go together with obliterating disorders of the arteries. The causes of high repeated amputations in 47 patients with an obliterating atherosclerosis after reconstructive surgeries have been analyzed. It has been established that the causes of such unfavorable outcomes of the reconstructive surgeries in patients with chronic critical ischemia of the lower limbs are the following: a diffusive character of arterial bed affection, technical errors while performing the reconstruction, infectious complications in the nearest postoperative period, poor hemostasis after the surgery.

*Keywords:* critical ischemia, amputation, causes of amputation

Клинические исследования, проведённые за последние 10 лет в ведущих сосудистых центрах, не показали какого-либо уменьшения числа высоких ампутаций конечностей и неожиданно не продемонстрировали предполагаемой обратной корреляции между частотой реконструкций и частотой больших ампутаций [1]. Кроме того, даже после реконструкций, выполненных на самом высоком профессиональном уровне, у большинства больных в отдалённом послеоперационном периоде наблюдается ухудшение состояния оперированной конечности в связи с прогрессиру-

ванием основного заболевания [2]. Согласно данным Второго согласительного документа Европейской рабочей группы [3], ежегодное число случаев критической ишемии конечности варьирует от 50 до 100 на каждые 100 тыс. населения. В течение первого года после верификации диагноза критической ишемии ампутацию конечности выполняют у 25–35 % больных [4, 5].

**Целью** исследования явился анализ причин неблагоприятных исходов реконструктивных операций у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей.

## Материал и методы

За период с 2002 г. по 2008 г. в отделении сосудистой хирургии Рязанского областного клинического кардиологического диспансера, при общем количестве плановых реконструктивных и восстановительных операций 554, было выполнено 47 вторичных ампутаций у больных с облитерирующим атеросклерозом. В исследование не вошли пациенты с облитерирующим тромбангиитом и сахарным диабетом.

Мужчин было 45, женщин – 2. Возраст больных варьировал от 40 до 82 лет. 28 больных находились в возрастной группе от 41 до 60 лет. Возраст 19 пациентов был старше 61 года.

Продолжительность заболевания от появления первых признаков перемежающейся хромоты до возникновения признаков критической ишемии варьировала от 1 года до 20 лет. В зависимости от срока перемежающейся хромоты, больные были разделены на следующие группы: от 1 до 5 лет – 25 (53,2%) человек, от 6 до 10 лет – 18 (38,3%) человек, от 11 до 15 лет – 2 (4,25%) человека и от 16 до 20 лет – 2 (4,25%) человека. Длительность существования критической ишемии варьировала от 2 недель до 6 месяцев.

Из 47 пациентов 8 (17%) больных имели III стадию заболевания и 39 (83%) больных имели IV стадию заболевания по классификации Фонтейна-Покровского.

Всем пациентам проводились: рентгеноконтрастная ангиография, ультразвуковая доплеросфигмоманометрия, ультразвуковое дуплексное сканирование, эхокардиография.

## Результаты и обсуждение

В зависимости от локализации окклюзированных сегментов пациенты распределились следующим образом: окклюзия аор-

то-бедренного сегмента – 14 (29,79%), окклюзия бедренно-подколенного сегмента – 24 (51,06%), берцового сегмента – 9 (19,15%) больных. У 7 (14,9%) пациентов, наряду с окклюзией бедренно-подколенного сегмента, имелся стеноз подвздошных артерий около 50%.

Всем больным после проведения предоперационной подготовки были выполнены плановые реконструктивные и восстановительные операции: бифуркационное аорто-бедренное шунтирование (протезирование) у 9 человек (из них 1 бифуркационное аорто-глубокобедренное шунтирование); перекрестное бедренно-бедренное шунтирование у 5 человек; бедренно-подколенное шунтирование у 12 человек; эндартерэктомия из бедренных артерий у 12 человек (из них с пластикой глубокой бедренной артерии у 6 человек, с протезированием глубокой бедренной артерии у 1 человека); эндартерэктомия из подколенной и берцовых артерий у 9 человек.

У всех 47 пациентов в течение раннего послеоперационного периода (до 3 суток) возник ряд осложнений (таблица).

Из таблицы следует, что все осложнения, возникшие после плановых реконструктивных и восстановительных операций можно представить следующим образом: на первом месте тромбозы – 40 (85,11%) случаев, на втором месте кровотечения – 5 (10,64%) случаев и на третьем месте нагноения – 2 (4,25%) случая.

В связи с осложнениями, которые возникли в раннем послеоперационном периоде (до 3 суток), были выполнены повторные операции. В частности, из 9 выполненных аорто-бедренных реконструкций все 9 осложнились тромбозом. Предпринятые попытки тромбэктомии из браншей в 8 случаях закончились ретромбозом. В 2 случаях тромбэктомия из бранши протеза выполнялась дважды по поводу рецидивирующего тромбоза. В 1 случае была выпол-

нена реконструкция периферического анастомоза с последующей тромбэктомией из бранши.

Следовательно, все 9 аорто-бедренных реконструкций и последующие попытки восстановления магистрального кровотока закончились рецидивирующими тромбозами трансплантата в раннем послеоперационном периоде, в связи с чем были выполнены вторичные ампутации.

При макроскопическом анализе ампутированных конечностей были получены следующие данные. Из 9 ампутированных конечностей в 5 случаях были обнаружены стеноз передней берцовой более 70% и задней берцовой артерий более 70%, в 2 случаях стеноз передней берцовой менее 70% и задней берцовой артерий более 70% и в 1 случае был выявлен стеноз передней берцовой более 70% и задней берцовой артерий менее 70%.

Как видно, у 5 больных имелись гемодинамически значимые поражения берцовых артерий, которые, по-видимому, явились причиной тромбозов в раннем послеоперационном периоде. В 4 случаях гемодинамически значимых поражений берцовых артерий обнаружено не было, следовательно, причиной тромбозов, по-видимому, явились технические погрешности реконструктивной операции.

Из 5 пациентов, которым были выполнены перекрестные бедренно-бедренные шунтирования, все 5 осложнились тромбозом трансплантата. Во всех 5 случаях последующие неоднократные попытки восстановления магистрального кровотока осложнились рецидивирующими тромбозами трансплантата в раннем послеоперационном периоде. Выше описанные осложнения явились причиной вторичной ампутации.

Из 5 ампутированных конечностей в 4 случаях были обнаружены стеноз передней берцовой более 70% и задней берцовой

Осложнения в раннем послеоперационном периоде в исследуемых группах

Длительность заболевания	от 1 до 5 лет		от 6 до 10 лет		от 11 до 15 лет		от 16 до 20 лет										
	Ш	IV	Ш	IV	Ш	IV	Ш	IV									
Стадии заболевания	Ш		Ш		Ш		Ш										
Уровень окклюзии	П-Б	Б-П	Д	П-Б	Б-П	Д	П-Б	Б-П	Д	П-Б	Б-П	Д					
Количество больных	3	4	1	4	9	4	3	2	-	3	6	4	1	-	1	-	1
Тромбоз (ретромбоз)	3	3	1	4	6	4	3	2	-	3	3	4	1	-	1	-	1
Кровотечение	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Нагноение	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

П-Б – подвздошно-бедренная окклюзия

Б-П – бедренно-подколенная окклюзия

Д – дистальная окклюзия

Таблица

артерий более 70%, в 1 случае был обнаружен стеноз передней берцовой более 70% и задней берцовой артерий менее 70%.

Таким образом, у 4 больных имелись гемодинамически значимые поражения берцовых артерий, которые, по-видимому, явились причиной тромбозов в раннем послеоперационном периоде. В 1 случае гемодинамически значимых поражений берцовых артерий обнаружено не было, следовательно, причиной тромбоза, по-видимому, явилась техническая погрешность реконструкции.

Из 12 бедренно-подколенных протезирований 9 закончились тромбозами трансплантата, 2 нагноением и 1 кровотечением с последующим тромбозом. В частности, 9 тромбозов развились в раннем послеоперационном периоде (до 3 суток), что в 2 случаях потребовало: бедренно-подколенного репротезирования с последующими тромбэктомиями в связи с тромбозом трансплантата; в 4 случаях тромбэндартерэктомии с последующими тромбэктомиями в 2 случаях; в 3 случаях неоднократных тромбэктомий. В 1 случае потребовалась окончательная остановка кровотечения из дистального анастомоза бедренно-подколенного протеза, которая закончилась тромбозом последнего, с последующей тромбэктомией. И в 2 случаях развилось нагноение бедренно-подколенного протеза, которое потребовало удаления последнего. Возникновение вышеуказанных осложнений привело к вторичной ампутации.

Из 10 ампутированных конечностей в 4 случаях были обнаружены стеноз передней берцовой более 70% и задней берцовой артерий менее 70%, в 3 случаях стеноз передней берцовой менее 70% и стеноз берцовой артерий более 70% и в 3 случаях стеноз передней берцовой менее 70% и задней берцовой артерий менее 70%.

В результате, гемодинамически значи-

мых поражений берцовых артерий обнаружено не было. В данных случаях причинами неблагоприятного исхода бедренно-подколенных реконструкций явились: в 2 случаях технические погрешности реконструктивной операции; в 4 случаях – неполностью выполненные эндартерэктомии в зоне наложенных анастомозов; в 4 случаях – недостаточные пути притока (стеноз подвздошных артерий); в 2 случаях нагноение бедренно-подколенного протеза, которое потребовало удаления последнего.

Из 12 эндартерэктомий из бедренных артерий (из них с пластикой глубокой бедренной артерии – 6 человек; с протезированием глубокой бедренной артерии – 1 человек) 8 закончились тромбозами и 4 кровотечением с последующим тромбозом. Все тромбозы возникли в раннем послеоперационном периоде, что в 5 случаях потребовало выполнения тромбэндартерэктомий, которые завершились ретромбозами. В 3 случаях потребовалась окончательная остановка кровотечения из зоны пластики глубокой бедренной артерии и в 1 случае – окончательная остановка кровотечения из протезированного участка глубокой бедренной артерии, в последующем в этих случаях также развились тромбозы. Эти осложнения и явились причиной выполнения вторичной ампутации.

Из 12 ампутированных конечностей в 2 случаях были обнаружены стеноз передней берцовой более 70% и задней берцовой артерий более 70%, в 3 случаях стеноз передней берцовой более 70% и задней берцовой артерий менее 70%, в 7 случаях стеноз передней берцовой менее 70% и задней берцовой артерий менее 70%.

Таким образом, у 2 больных имелись гемодинамически значимые поражения берцовых артерий, которые, по-видимому, явились причиной тромбозов в раннем послеоперационном периоде. В оставшихся 10 случаях гемодинамически значимых пора-

жений берцовых артерий обнаружено не было. Как видно, причинами неблагоприятного исхода данного вида оперативных вмешательств были: в 2 случаях «гемодинамически значимых поражений берцовых артерий»; в 7 случаях – недостаточный коллатеральный кровоток между системой глубокой бедренной артерии и системой подколенной и берцовых артерий; в 3 случаях – недостаточные пути притока.

Из 9 эндартерэктомий из подколенной и берцовых артерий, выполненных у 9 пациентов, все осложнились тромбозами. Развившиеся в раннем послеоперационном периоде осложнения потребовали ампутации голени по жизненным показаниям.

Таким образом, причиной неблагоприятного исхода реконструктивных и восстановительных операций в данной ситуации явилась переоценка состояния путей приёма – все 9 случаев. В данной ситуации была показана первичная ампутация как метод хирургического лечения.

### **Заключение**

Проведённый анализ показал, что причинами неблагоприятных исходов реконструктивных операций у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей являлись диффузный характер поражения артериального русла, технические погрешности при выполнении реконструк-

ции, инфекционные осложнения в ближайшем послеоперационном периоде, плохой гемостаз по окончании операции.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Затевахин, И. И. Перспективы сосудистой хирургии при атеросклеротическом поражении аорты и артерий нижних конечностей / И. И. Затевахин, М. Ш. Цициашвили, В. Н. Золкин // Рос. мед. журн. – 2001. – № 3. – С. 3-5.
2. Платонов, Д. В. Определение уровня ампутации у больных облитерирующим атеросклерозом аорты и артерий нижних конечностей при критической ишемии: дис. ... канд. мед. наук / Д. В. Платонов. – М., 1999. – 148 с.
3. European Working Group on Critical Leg Ischemia. Second European consensus. Document on chronic critical leg ischemia // European J. Vasc. Surg. – 1992 – Vol. 6. – Suppl. A. – P. 1-32.
4. Биэд, Д. Д. Ампутация или реконструкция при критической ишемии нижних конечностей / Д. Д. Биэд // Ангиология и сосудистая хирургия. – 1998. – № 4. – С. 72-82.
5. Некоторые аспекты окклюзирующего атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей / Р. В. Х. Ван Ридт Дортланд [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 1997. – № 4. – С. 32-42.

### **Адрес для корреспонденции**

390026, Российская Федерация,  
г. Рязань, ул. Стройкова, д. 96,  
Рязанский областной клинический  
кардиологический диспансер,  
e-mail: suchkov\_med@mail.ru,  
Сучков И.А.

*Поступила 8.06.2009 г.*