

УДК 616.13/.14(075.8)
ББК 54.102
О-60

Авторы:

Р.Е. Калинин — д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой ангиологии, сосудистой, оперативной хирургии и топографической анатомии Рязанского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова;

И.А. Сучков — д-р мед. наук, доцент кафедры ангиологии, сосудистой, оперативной хирургии и топографической анатомии Рязанского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова;

С.Р. Жеребятнева — канд. мед. наук, доцент кафедры ангиологии, сосудистой, оперативной хирургии и топографической анатомии Рязанского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова;

А.С. Пищеников — канд. мед. наук, ассистент кафедры ангиологии, сосудистой, оперативной хирургии и топографической анатомии Рязанского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова.

О-60 **Операции на сосудах: учебное пособие** / под ред. Р. Е. Калинина. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. — 120 с.: ил.
ISBN 978-5-9704-3389-8

Учебное пособие содержит современные сведения по вопросам различных хирургических вмешательств на сосудах. В пособии большое количество фотографий многих видов протезов, шовного материала, хирургических доступов, основных этапов сосудистых операций.

Предназначено для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования — подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности «Сердечно-сосудистая хирургия».

УДК 616.13/.14(075.8)
ББК 54.102

Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».

© Коллектив авторов, 2015
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2015
© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», оформление, 2015

ISBN 978-5-9704-3389-8

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	5
Введение	6
Хирургический инструментарий, шовный материал, сосудистые протезы	8
Контрольные вопросы	13
Способы остановки кровотечения	14
Способы временной остановки кровотечения	14
Пальцевое прижатие артерии	14
Наложение резинового жгута Эсмарха	14
Наложение кровоостанавливающего зажима	15
Окончательная остановка кровотечения	15
Перевязка сосудов	15
Сосудистый шов	18
Основные принципы наложения сосудистого шва	18
Основные доступы к магистральным артериям	20
Контрольные вопросы	23
Операции при острой артериальной окклюзии	24
Эмболэктомия	24
Вмешательства при хронической артериальной окклюзии	30
Чрескожная баллонная ангиопластика	30
Стентирование	31
Эндартерэктомия	32
Профундопластика	33
Шунтирование	40
Протезирование	40
Контрольные вопросы	62
Операции при аневризмах	63
Эндопротезирование аневризмы	63
Резекция аневризмы с экзаневризматическим протезированием	66
Ложные аневризмы	69

Операции при травмах сосудов	80
Контрольные вопросы	80
Операции на венах	83
Операции при варикозной болезни	83
Эндовенозная лазерная коагуляция	92
Контрольные вопросы	95
Операции на венах при профилактике тромбоэмболии легочной артерии	96
Эндоваскулярные операции	96
Резекция бедренной вены	102
Тромбэктомия при тромбозах глубоких вен	103
Операции на венах при остром восходящем тромбофлебите подкожных вен нижних конечностей	108
Флебоцентез	110
Приложение	115
Тестовые вопросы	115
Ответы на тестовые задания	118
Литература	119

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ТЭЛА — тромбоэмболия легочной артерии
 УЗДС — ультразвуковая доплерография
 УЗИ — ультразвуковое исследование

Содержание книги посвящено актуальной проблеме профилактики и лечения тромбозов и тромбоэмболии. В ней представлены современные методы диагностики, профилактики и лечения этих заболеваний. Книга предназначена для врачей-хирургов, специалистов в области сосудистой хирургии, а также для студентов медицинских вузов.

В книге приведены основные принципы диагностики, профилактики и лечения тромбозов и тромбоэмболии. Особое внимание уделено описанию современных методов лечения, включая эндоваскулярные операции и минимально инвазивные вмешательства. Книга будет полезна как врачам, так и студентам, интересующимся данной темой.

ВВЕДЕНИЕ

Сосудистая хирургия — обширная область современной хирургии. Операции на артериальных, венозных и лимфатических сосудах представляют собой фрагмент любого крупного оперативного вмешательства и во многих случаях являются жизнесохраняющими. Каждый врач должен быть вооружен знанием топографической анатомии кровеносных сосудов и основных оперативных приемов, служащих для остановки кровотечения и восстановления кровоснабжения.

Первое упоминание в отечественной литературе об ангиологии и основных операциях на артериях и венах нашлось в рукописных лекциях главного врача и хирурга Лефортовского госпиталя в Москве Н.Л. Бидлоо, датированных 1710 г.

Первые в России научные исследования по проблеме хирургии сосудов были проведены в самом начале XIX в. в Санкт-Петербургской Императорской медико-хирургической академии на кафедре хирургии, которой руководил создатель первой в России научной хирургической школы профессор И.Ф. Буш (1771–1843). Практически все его ученики: В.В. Пеликан, Х.Х. Саломон, И.В. Буяльский, П.Н. Савенко и др. — занимались хирургией сосудов.

Таким образом, сосудистая хирургия в России развивалась на протяжении 300 лет — от первых операций на артериях и венах до широкого внедрения внутрисосудистых манипуляций. Что же представляет собой современный этап развития сосудистой хирургии?

Общее число сосудистых операций на 2013 г. в России составило 117 001. Число сосудистых хирургов в отделениях насчитывает 1008 человек, радиологов — 615. На рис. 1 показана динамика роста общего числа сосудистых операций за последние годы в РФ.

Современная сосудистая хирургия характеризуется широкими диагностическими возможностями, обусловленными применением ультразвуковых методов с определением скорости, объема кровотока и уровня окклюзии, появлением селективной ангиографии и томографических методов (включая виртуальную ангиоскопию), а также разработкой и совершенствованием различных видов реконструктивно-восстановительных вмешательств на магистральных артериях и венах.

Современная сосудистая хирургия ставит жесткие диагностические рамки, определяет четкие подходы к лечению и выбору оперативной техники и требует постоянного совершенствования хирургических навыков. Только таким образом можно избежать многих неприятных слу-

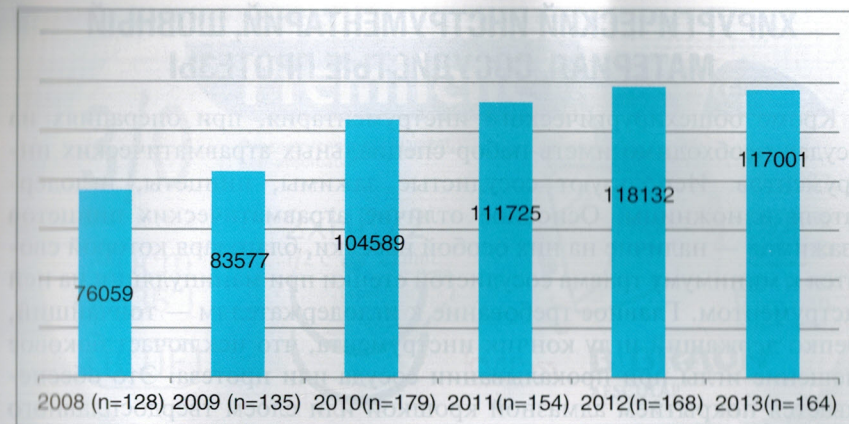


Рис. 1. Общее число сосудистых операций за прошедшие годы в РФ (n — число лечебных учреждений) (Покровский А.В., 2014)

чаев и тяжелых осложнений при операциях, ограниченных не только сосудистой патологией, и добиться хороших результатов лечения в клинической практике.

Данное учебное пособие отражает принципиальное лечебное направление в современной сосудистой хирургии — ее оперативную основу, и рассчитано прежде всего на хирургов, практикующих в области сосудистой хирургии. Оно может быть полезным для хирургов различных направлений, а также для преподавателей и студентов медицинских вузов, ординаторов, аспирантов, слушателей факультета дополнительного последиplomного образования, которые неизбежно столкнутся с этим в своей клинической практике.

ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ

Хроническая артериальная окклюзия развивается, как правило, на почве атеросклероза в результате постепенного утолщения интимы за счет пролиферации зоны атеросклеротического поражения.

В 1947 г. португальский хирург Дос Сантос сообщил о первой выполненной им эндартерэктомии из бедренной артерии.

Выбор реконструктивной операции при окклюзионных поражениях зависит от многих факторов. Основные из них: локализация и распространенность окклюзии, травматичность и длительность операции, общее состояние больного, а также опыт оперирующего хирурга в выполнении того или иного вмешательства. Обязательно учитывают этиологию окклюзионного заболевания.

Для лечения хронической окклюзии артерий используют в основном следующие виды оперативных вмешательств:

- чрескожную баллонную ангиопластику;
- стентирование;
- эндартерэктомию;
- профундопластику;
- шунтирование;
- протезирование.

Чрескожная баллонная ангиопластика

Чрескожная баллонная ангиопластика — эндоваскулярная дилатация артерии в месте расположения атеросклеротической бляшки. Данный вид оперативного вмешательства стал возможен с возникновением рентгеноэндоваскулярной хирургии.

Новый метод предложил швейцарец А. Gruntzig в 1977 г. Он разработал универсальные инструменты для устранения стенозов артерий. Грюнтциг изобрел короткий двухпросветный катетер, имеющий на конце баллончик из поливинилхлорида в форме цилиндра. При раздувании под давлением баллончик расширялся и производил равномерное давление на стенки сосуда.

При чрескожной баллонной ангиопластике производят пункцию магистральной, чаще бедренной артерии и введение в нее двухпросветного катетера Грюнтцига с раздувающимся баллоном. Катетер подводят к месту расположения атеросклеротической бляшки, баллон раздувают,



Рис. 25. Ангиография до операции



Рис. 26. Баллонный катетер проведен через правую подвздошную артерию, проводится раздувание баллона

и расширяют артерию до необходимого размера. Этапы операции представлены на рис. 25–27.

Основные преимущества ангиопластики: высокоэффективность, малотравматичность, быстрая реабилитация пациентов, не требует тяжелого и длительного анестезиологического пособия.

Стентирование

Стентирование — эндоваскулярное оперативное вмешательство, основанное на расширении стенозированной артерии с помощью специального устройства — стента (рис. 28).

Первым экспериментальную технику эндоваскулярного протезирования разработал американец Чарльз Доттер (1969). Стент — специальная тонкая металлическая трубочка, состоящая из проволочных ячеек, раздуваемая специальным баллоном. Стент вводится в пораженную ар-

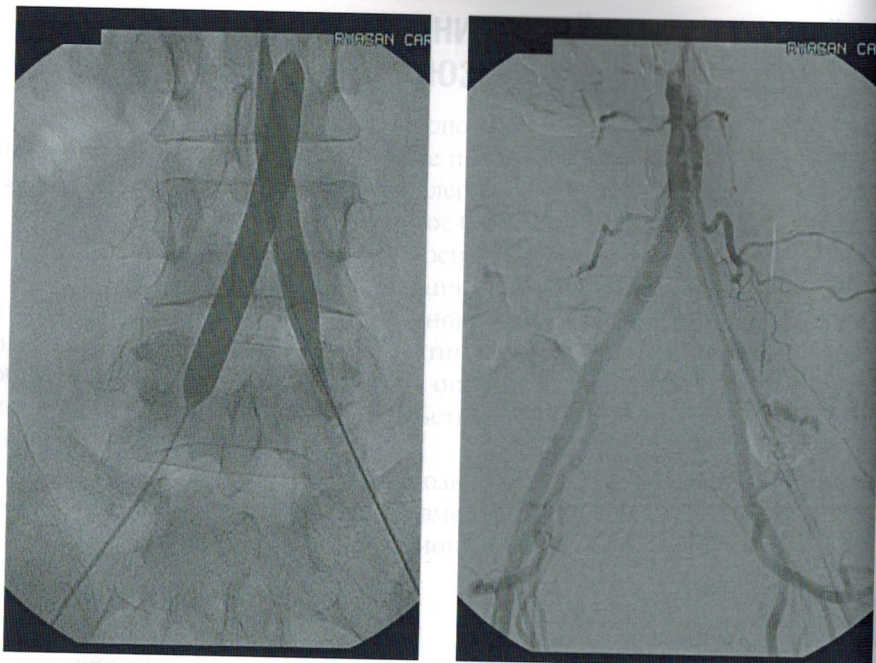


Рис. 27. В общие подвздошные артерии с обеих сторон введены баллонные катетеры, выполнены раздувание баллона и дилатация артерий

Рис. 28. В общие подвздошные артерии с обеих сторон произведена имплантация стентов

терию в области атеросклеротической бляшки и, расширяясь, вжимается в стенки сосуда, увеличивая его просвет.

Операцию проводят в специально оборудованной операционной под рентгеновским контролем, постоянно регистрируя кардиограмму пациента. Катетер вводят через небольшой разрез бедренной артерии под местным обезболиванием. В зависимости от размера пораженного сосуда могут использовать один или несколько стентов.

Эндартерэктомия

Эндартерэктомия — удаление организованного тромба или атеросклеротической бляшки вместе с патологически измененной интимой сосуда. Показания — атеросклеротическое поражение артерии со стенозом просвета на 70% и более, при сегментарных стенозах и сравнительно небольших по протяжению (5–10 см) окклюзиях артерий. Пор-

тугалец Dos Santos в 1947 г. впервые предпринял эндартерэктомию при атеросклеротическом поражении артерий конечностей.

Артерию выделяют из паравазальной клетчатки (рис. 29).

Проводят пальпаторную ревизию артерии, обращая внимание на расположение атеросклеротической бляшки. Накладывают кровоостанавливающие турникеты (рис. 30).

Рассекают продольно стенку артерии в проекции бляшки, лопаточку для эндартерэктомии или боковые ножницы вводят в слой между интимой и мышечной оболочкой и циркулярно ее отслаивают (рис. 31), удаляют атеросклеротические бляшки, которые суживали или окклюзировали просвет артерии (рис. 32).

Артерию, при её достаточном диаметре, зашивают полипропиленовой нитью непрерывным обвивным швом, но чаще всего, чтобы избежать сужения артерии, производят пластику артериотомического отверстия заплатой из участка аутовены (рис. 33) или синтетической заплатой (рис. 34).

Профундопластика

Профундопластика — операция, которую используют при критическом стенозе устья глубокой артерии бедра, окклюзии бедренной, под-

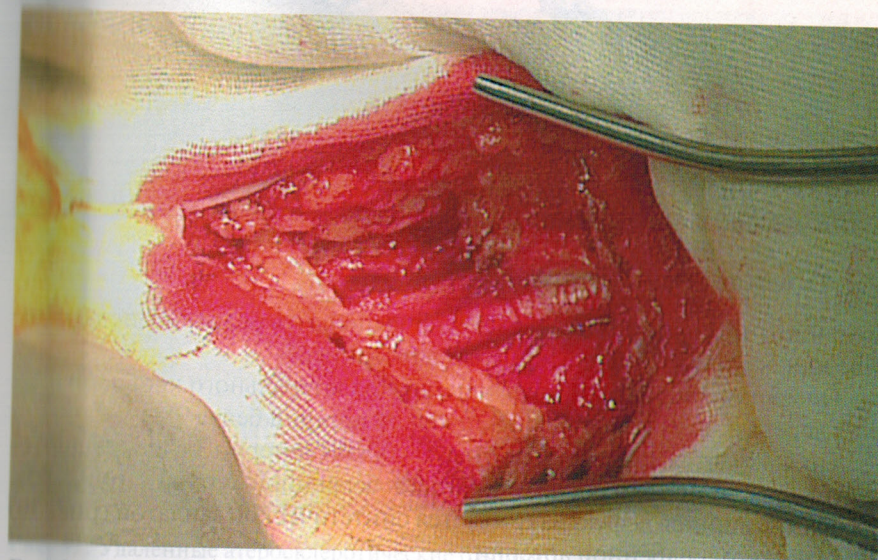


Рис. 29. Выделение артерий

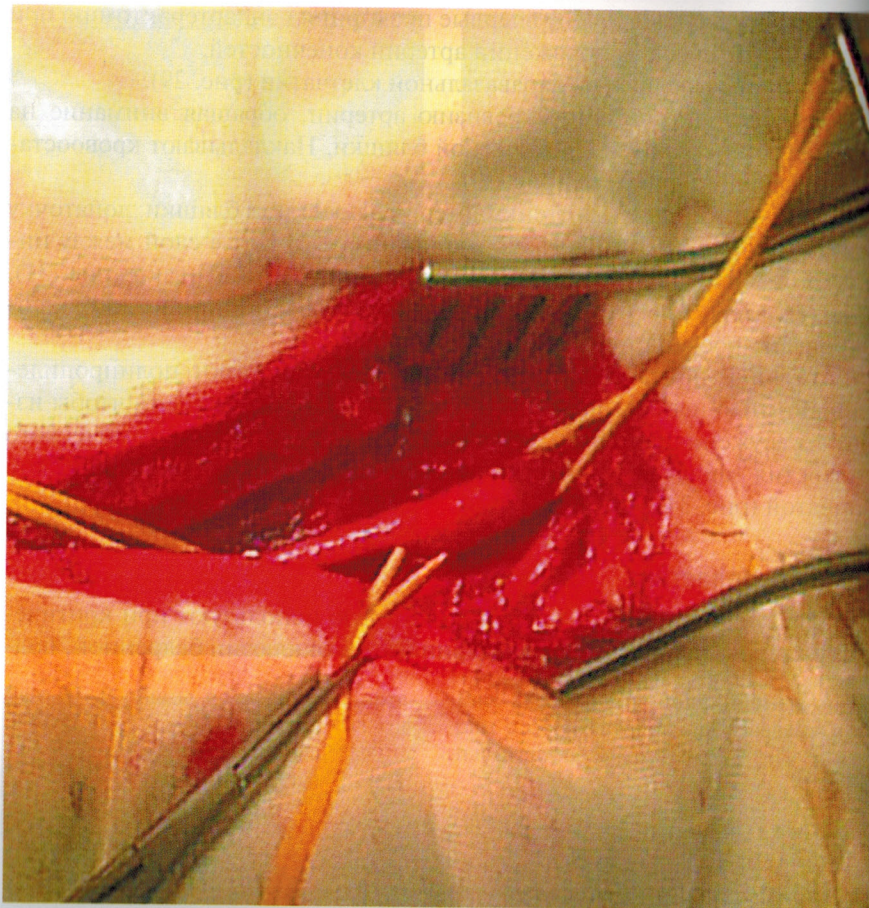


Рис. 30. Артерии выделены, взяты на турникеты

коленной артерии, когда невозможно выполнить бедренно-подколенное или бедренно-тибиальное протезирование.

Операция направлена на улучшение коллатерального кровообращения через систему коллатералей глубокой артерии бедра.

Производятся рассечение устья глубокой артерии бедра, эндартерэктомия, резекция окклюзированной бедренной артерии (рис. 35), а образовавшийся дефект закрывается синтетической заплатой (рис. 36) или участком бедренной артерии.

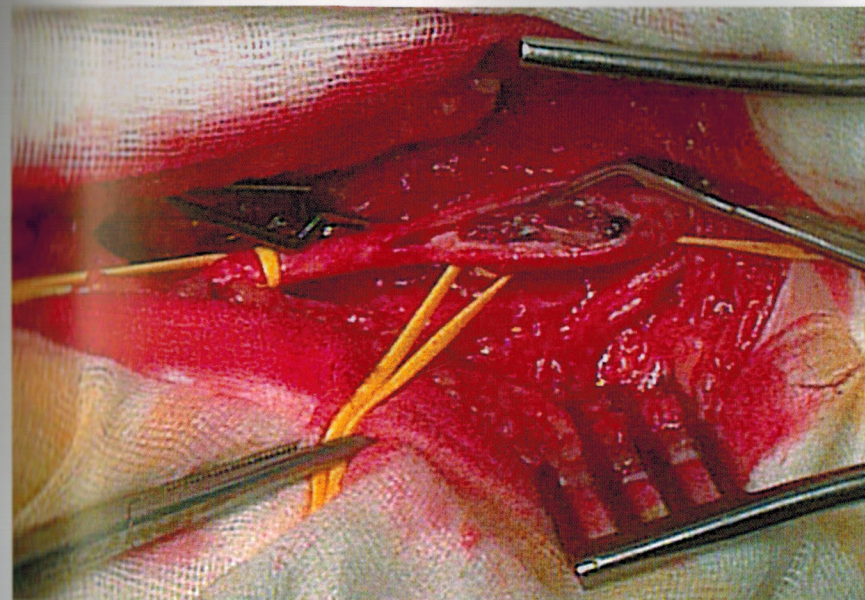


Рис. 31. Отслоение атеросклеротической бляшки от стенки артерии

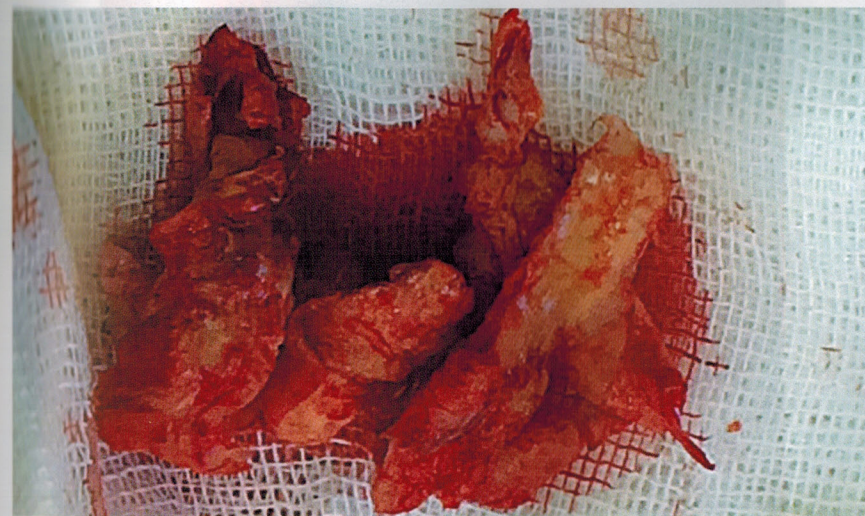


Рис. 32. Удаленные атеросклеротические бляшки

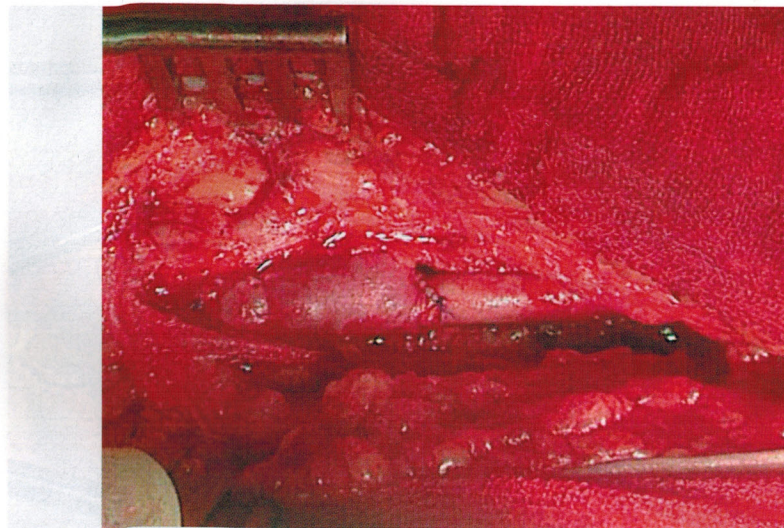


Рис. 33. Аутовенозная пластика общей бедренной артерии после эндартерэктомии

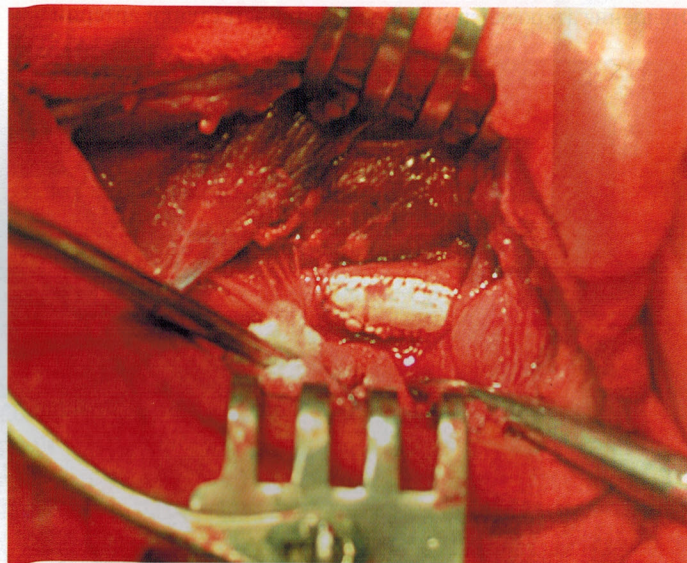


Рис. 34. Пластика сонной артерии синтетической заплатой после эндартерэктомии

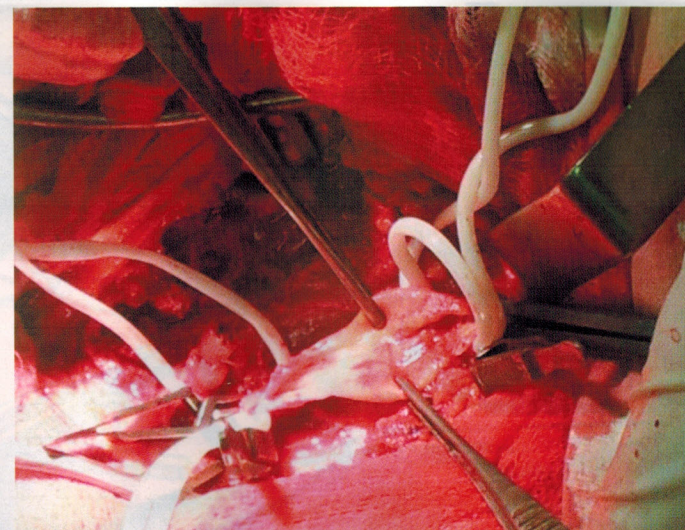


Рис. 35. Зона артериотомии после эндартерэктомии и резекции окклюзированной бедренной артерии

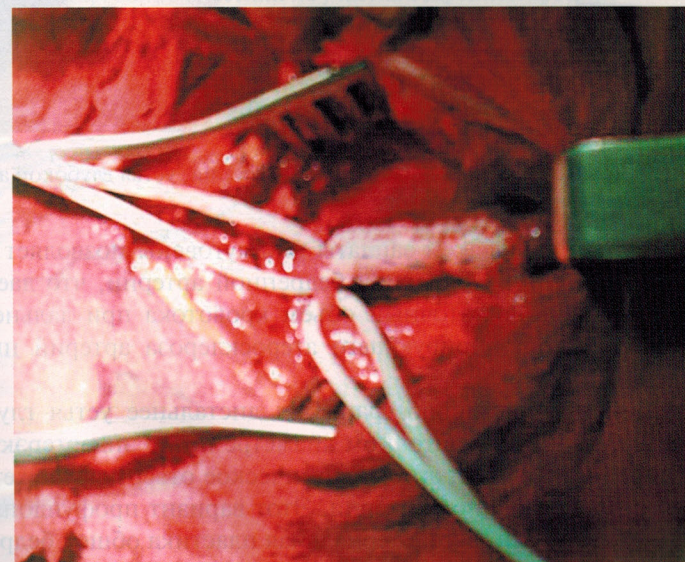


Рис. 36. Пластика общей бедренной и устья глубокой артерии синтетической заплатой