

АНГИОЛОГИЯ И СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

В этом номере:

АНГИОЛОГУ

Классификация врожденных пороков развития сосудов

Роль Небилета в снижении частоты кардиальных осложнений

**ИНТЕРВЕНЦИОННОМУ
РАДИОЛОГУ**

Сиролимус-элюирующие стенты

Лечение аневризм висцеральных артерий

ЛУЧЕВОМУ ДИАГНОСТУ

КТ в диагностике послеоперационных осложнений

ФЛЕБОЛОГУ

Профилактика тромбозов

ХИРУРГУ

Аневризма и кинкинг внутренней сонной артерии

Осложнение полужакрытой эндартерэктомии

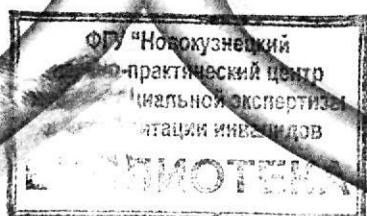
**В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ
ВРАЧУ**

Лечение варикозной болезни

ANGIOLOGY AND VASCULAR SURGERY

Том 12

4' 2006



Издательство
ИНФОМЕДИА Паблшерз

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОЛУЗАКРЫТОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ИЗ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ

Г. К. ЗОЛОВЕВ, О. А. КОВАЛЬ,
С. В. ЛИТВИНОВСКИЙ, Н. П. ИВАЦИН

Отделение сосудистой хирургии
Федеральное государственное учреждение
«Новокузнецкий научно-практический центр медико-
социальной экспертизы и реабилитации инвалидов
Федерального агентства по здравоохранению и
социальному развитию»,
г. Новокузнецк, Россия.

Обследовано 104 больных, у которых на 110 конечностях была предпринята попытка полужакрытой эндартерэктомии из подвздошных артерий. В 13,6 % случаев операция оказалась безуспешной, в том числе в 3,6 % — вследствие перфорации артерии петлевым инструментом. В 95 случаях произведена дезоблитерация подвздошных артерий. У 2 (2,1%) больных в раннем послеоперационном периоде возникла реокклюзия оперированного сегмента, у 5 (5,3%) — острая ишемия контрлатеральной конечности.

Обсуждаются причины и клиническое значение ошибок и осложнений, связанных с проведением полужакрытой эндартерэктомии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: осложнения, эндартерэктомия, подвздошные артерии.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы, после периода временного забвения, вновь повысился интерес хирургов к полужакрытой эндартерэктомии, как эффективному методу реваскуляризации конечности [1–4], в том числе и при поражении подвздошных артерий [1, 2, 5]. В настоящее время эндартерэктомия применяется как в качестве самостоятельного метода [1, 5], так и в сочетании с другими способами хирургического лечения ишемии конечности [4, 6]. Вместе с тем, технические особенности операции предопределяют вероятность ряда специфических ошибок и осложнений данного хирургического вмешательства [1, 5, 7, 8]. Учитывая, что в современной литературе обсуждению этих вопросов уделено недостаточное внимание, мы сочли целесообразным провести анализ осложнений, возникающих при полужакрытой эндартерэктомии из подвздошных артерий.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в виде ретроспективного анализа историй болезни пациентов

SPECIFIC COMPLICATIONS OF SEMI-CLOSED ENDARTERECTOMY FROM THE ILIAC ARTERIES

G. K. ZOLOEV, O. A. KOVAL.,
S. V. LITVINOVSKY, N. P. IVATSIN

Department of Vascular Surgery,
Novokuznetsk Scientific Center
of Medicosocial Expert Evaluation
and Rehabilitation of Invalids,
Federal Agency for Public Health
and Social welfare,
Novokuznetsk, Russia

Altogether 104 patients were examined. Semi-closed endarterectomy from the iliac arteries was attempted in 110 limbs of these patients. In 13.6% of cases, operation was unsuccessful. In 3.6% of cases, the failure was caused by arterial perforation when applying a loop-shaped tool. Ninety-five patients underwent deoblation of the iliac arteries. In the short-term postoperative period, 2 (2.1%) patients developed reocclusion of the operated segment and 5 (5.3%) had acute ischemia of the contralateral limb.

The causes and the clinical importance of errors and complications from semi-closed endarterectomy are discussed.

KEY WORDS: complications, endarterectomy, iliac arteries.

INTRODUCTION

After temporary oblivion the recent years saw the rise of the interests of surgeons for semi-closed endarterectomy as an effective approach to limb revascularization [1–4] including that for derangement of the iliac arteries [1, 2, 5]. Today endarterectomy is employed both as a technique that stands alone [1, 5] and in combination with other procedures for surgical treatment of limb ischemia [4, 6]. At the same time the technical characteristics of the operation predetermine the likely-hood of a number of specific errors and complications from surgical intervention in question [1, 5, 7, 8]. Taking account of the fact that modern literature does not pay sufficient attention to the discussion of these problems we thought it advisable to carry out an analysis of complications that may occur at semi-closed endarterectomy from the iliac arteries.

MATERIALS AND METHODS

The study was carried out in the form of a retrospective analysis of case reports of patients suffering from chronic lower limb ischemia, hospitalized between January, 1998 and June 30, 2005. The cases of semi-closed endarterectomy from the iliofemoral segment were chosen. The operation was successful or ended in failure. The basis for inclusion of the patients into the analysis was

с хронической ишемией нижних конечностей, госпитализированных в период с 1 января 1998 по 30 июня 2005 года. Отобраны случаи, в которых была предпринята успешная или неудачная попытка полужакрытой эндалтерэктомии из подвздошно-бедренного сегмента. Основанием для включения больных в анализ служило сочетание следующих клинических и морфологических признаков: отсутствие пальпаторно определяемого пульса под пупартовой связкой; верифицированные по данным контрастной ангиографии или дуплексного сканирования окклюзия наружной подвздошной артерии (НПА) на всем протяжении или сегментарная окклюзия НПА в сочетании с ее выраженным стенозом, распространенный окклюзионно-стенотический процесс в НПА и общей подвздошной артерии (ОПА). Таким образом, было отобрано 110 наблюдений хирургических вмешательств, выполненных на 110 конечностях у 104 больных. В это число не вошли операции по поводу осложнений, возникших после полужакрытой эндалтерэктомии. У 82 (74,6%) больных имелась критическая ишемия конечности — боли в покое и (или) язвенно-некротические изменения на фоне лодыжечного артериального давления (ЛАД) ≤ 50 мм рт.ст.; в 3 (2,7%) случаях имелись клинические признаки хронической ишемии конечности III–IV степени, однако уровень ЛАД до операции не был определен; в 11 случаях (10,0%) — при наличии клинических признаков хронической ишемии III–IV степени, показатели ЛАД были выше 50 мм рт.ст.; у остальных 14 (12,7%) больных ведущим клиническим проявлением заболевания служила выраженная перемежающаяся хромота.

Полужакрытая эндалтерэктомия из подвздошных артерий проводилась общепринятым методом с применением рингстриппера Vollmar [1, 8]. Обследование больных включало контрастную ангиографию или (и) дуплексное сканирование артерий, ультразвуковую доплерографию с регистрацией лодыжечного артериального давления.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди 110 проанализированных наблюдений, в 15 (13,6%) попытка эндалтерэктомии оказалась безуспешной. Ввиду невозможности отслоения облитерирующего цилиндра от стенки артерии продвижение рингстриппера в ее просвете было прекращено в ходе 11 (10,0%) операций, еще в 4 (3,6%) — возникла перфорация стенки артерии петлевым инструментом. Во всех этих случаях хирургическое вмешательство закончено открытой артериальной реконструкцией: в 5 — выполнено бифуркационное аорто-бедренное шунтирование (БАБШ), в 9 — линейное аорто-бедренное шун-

тирование, выполненное в комбинации с эндалтерэктомией. Основанием для выбора операции служили следующие клинические и морфологические признаки: отсутствие пульса, обнаруженного при пальпации beneath the Poupart's ligament; окклюзия или сегментарная окклюзия наружной подвздошной артерии (НПА) на всем протяжении или сегментарная окклюзия НПА в сочетании с ее выраженным стенозом, подтвержденным данными контрастной ангиографии или дуплексного сканирования, обширный окклюзионно-стенотический процесс в НПА и общей подвздошной артерии (ОПА). Таким образом, было отобрано 110 случаев хирургических вмешательств, выполненных на 110 конечностях у 104 пациентов. Это число не включало операции, выполненные для лечения осложнений, возникших после полужакрытой эндалтерэктомии. У 82 (74,6%) пациентов имелась критическая ишемия конечности — боли в покое и (или) атеросклеротические поражения в сочетании с артериальным давлением (АД) 50 мм рт.ст. Три (2,7%) пациента имели клинические признаки хронической ишемии III–IV степени; однако, АД не было измерено до операции; в 11 (10,0%) случаях с клиническими признаками хронической ишемии III–IV степени, АД превышало 50 мм рт.ст.; в оставшихся 14 (12,7%) случаях, основным клиническим проявлением заболевания была перемежающаяся хромота.

Полужакрытая эндалтерэктомия из илячных артерий проводилась общепринятым методом с применением рингстриппера Vollmar [1, 8]. Обследование пациентов включало контрастную ангиографию или (и) дуплексное сканирование артерий, ультразвуковую доплерографию с регистрацией АД.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 110 случаев, проанализированных, попытки эндалтерэктомии закончились неудачей у 15 (13,6%) пациентов. Ввиду невозможности отслоения облитерирующего цилиндра от стенки артерии продвижение рингстриппера в ее просвете было прервано в ходе 11 (10,0%) операций; в 4 (3,6%) случаях артериальная стенка была перфорирована петлевым инструментом. Во всех этих случаях операция была прервана. Пять пациентов подверглись бифуркационному аортофemorальному шунтированию (БАФШ), девять пациентов подверглись аортофemorальному шунтированию (АФШ) или илюфemorальному шунтированию (ИФШ), и один пациент подвергся одностороннему аиллофemorальному шунтированию.

Два пациента с илячной артериальной перфорацией перенесли кратковременную гипотензию (70–80 мм рт.ст.), в двух других случаях АД оставалось стабильным. В 3 случаях объем интраоперационной гемотранфузии (включая этап открытой реконструкции) составил 470–550 мл эритроцитарной массы, заместительная терапия с применением препаратов крови не проводилась. В 13 случаях были выполнены аорто- или илюфemorальные реконструкции, проходимость шунтов в течение 30 дней после операции оставалась неизменной, тогда как у одного пациента развился тромбоз дистального отдела из-за неудовлетворительного состояния дистального отдела. Среди этих 14 пациентов пять пациентов подверглись операции на ишемию стопы нижней конечности с целью предотвращения

тирование (ЛАБШ) или подвздошно-бедренное шунтирование (ПБШ), в 1 — одностороннее подмышечно-бедренное шунтирование.

У 2 больных с перфорацией подвздошных артерий отмечалась кратковременная гипотензия до 70–80 мм рт.ст., еще в двух случаях артериальное давление оставалось стабильным. Объем интраоперационной гемотрансфузии (включая этап открытой реконструкции) в трех наблюдениях составил 470–550 мл эритроцитарной массы, еще у одного больного заместительная терапия препаратами крови не проводилась. У 13 пациентов, которым были выполнены аорто- или подвздошно-бедренные реконструкции, проходимость шунтов в 30-дневный период после операции была сохранена, а у одного, ввиду неудовлетворительного состояния дистального русла, наступил тромбоз шунта. Среди этих 14 больных у 5 операция была предпринята по поводу ишемии единственной нижней конечности, причем, с контралатеральной стороны имелась культя средней трети бедра, однако каких-либо особенностей течения послеоперационного периода по сравнению с другими пациентами у них не отмечено.

Еще у одного пациента с культей бедра противоположной конечности после неудавшейся попытки эндартерэктомии (без перфорации артерии) произведено подмышечно-бедренное шунтирование. Существенных особенностей течения интраоперационного периода в этом случае также не наблюдалось. Тем не менее, в раннем послеоперационном периоде на фоне удовлетворительной проходимости шунта и регресса ишемии конечности развилась острая почечная недостаточность, послужившая причиной смерти пациента на 2 сутки после операции.

В 95 случаях была произведена дезоблитерация подвздошных артерий. Из них в 5 (5,3%) наблюдениях возникла острая ишемия контралатеральной конечности (4 больных) или культя конечности (1 пациент). У 4 больных этой группы предпринято экстренное хирургическое вмешательство, при котором в 2 случаях в просвете общей бедренной артерии (ОБА) обнаружены и удалены эмболы в виде свободных фрагментов атерогенных бляшек, затем у одного из этих пациентов произведена полужакрытая эндартерэктомия из ОБА и дистального отдела НПА, а у второго удалось ограничиться открытой эндартерэктомией из ОБА. У 2 других пациентов на фоне обширного атеросклеротического процесса имел место пролонгированный тромбоз ОБА и подвздошных артерий. В этих случаях также произведена полужакрытая эндартерэктомия, после которой подтвердить или опровергнуть факт эмболизации артерий свободными фрагментами

lateral side had the stump of the medium third of the thigh. However, as compared to other patients, no peculiarities were recorded in the course of the postoperative period.

One more patient with the stump of the thigh of the contralateral limb after an unsuccessful attempt at endarterectomy (without arterial perforation) underwent axillofemoral bypass grafting. Appreciable peculiarities of the intraoperative period were not recorded either in this case, nevertheless, in the early postoperative period and in the presence of satisfactory patency of the bypass together with regression of limb ischemia, there developed acute renal failure which caused the patient's death on the second day after operation.

Ninety-five patients underwent deoblation of the iliac arteries. Of these, 5 (5.3%) patients had acute ischemia of the contralateral limb (4 patients) or limb stump (1 patient). Four patients of this group were provided urgent surgical intervention during which emboli in the form of free fragments of atherogenic plaques were discovered (2 patients) in the lumen of the common femoral artery (CFA) and evacuated. Then one of these patients underwent semi-closed endarterectomy from the CFA and distal segment of the EIA. Meanwhile in one more patient we were restricted by open endarterectomy from the CFA. Two other patients presented with prolonged thrombosis of the CFA and iliac arteries associated with spacious atherosclerotic process. In these cases, semi-closed endarterectomy was also performed after which it did not seem possible to confirm or refute the fact of arterial embolization by free fragment of atherogenic or thrombotic masses. The signs of ischemia were removed in 3 cases. One patient underwent limb amputation because of the ineffectiveness of revascularization.

In one more patient, acute ischemia of the stump of the contralateral limb was recorded. Reamputation was performed at the level of the upper third of the thigh. However, the patient's condition remained extremely severe and in the presence of unstable hemodynamics and the lowering of arterial pressure to 70–80 mm Hg he developed thrombosis of the deobliterated arteries and infrarenal aorta. The patient died on the 4-th day after operation.

During 30 days after endarterectomy, 9 (9.47%) patients were provided various revascularizing operations. However, 2 (2.1%) of them underwent thrombectomy from the iliofemoral segment in connection with its reocclusion. In the remaining patients, operation was aimed at restoration or reconstruction of the femoropopliteotibial segment.

DISCUSSION

The possibility of arterial perforation by the ring stripper as well as well as rethrombosis because of incomplete evacuation of the atherogenic or thrombotic masses are usually considered among specific complications

атерогенных или тромбических масс уже не представлялось возможным. Признаки ишемии были купированы в 3 случаях, одному больному, ввиду неэффективности реваскуляризации, произведена ампутация конечности.

Еще у одного пациента наблюдалась острая ишемия культи противоположной конечности. Произведена реампутация на уровне верхней трети бедра, однако состояние больного оставалось крайне тяжелым и на фоне нестабильной гемодинамики со снижением артериального давления до 70–80 мм рт.ст. возник тромбоз дезоблитированных артерий и интравентрикулярный отек легких. Больной умер на 4 сутки после операции.

В 30-дневный период после эндауректомии в 9 (9,47%) случаев, были выполнены различные реваскуляризирующие операции, однако лишь в 2 (2,1%) из них произведена тромбэктомия из подвздошно-бедренного сегмента в связи с его реканализацией. У остальных больных операция была направлена на восстановление или реконструкцию бедренно-подколенно-берцового сегмента.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Среди специфических осложнений полузакрытой эндауректомии, обусловленных методическими особенностями данного хирургического вмешательства, обычно рассматриваются возможность перфорации артерии рингстриппером, а также ретромбоз, вследствие неполного удаления атерогенных или тромботических масс [1, 7, 8]. Очевидно, именно этим обусловлено настороженное отношение многих хирургов к методу полузакрытой эндауректомии. Тем не менее, в реальной клинической практике подобные осложнения возникают относительно редко [1, 7], что подтверждается и нашими исследованиями. Неполное удаление атерогенных и тромботических масс из просвета артерии легко верифицируется в процессе контрольного проведения баллонного катетера; после чего они удаляются с помощью катетера или петлевых инструментов. Если это не представляется возможным, операция переводится в открытую артериальную реконструкцию. Перфорация артерии рингстриппером отмечена нами в 3,6 % случаев, что соответствует данным других авторов [1]. Это осложнение не препятствовало проведению открытой артериальной реконструкции и существенно не усложняло возможности ее выполнения. Объем интраоперационной гемотрансфузии в 3 подобных наблюдениях соответствовал средним показателям, которые обычно имеют место при открытых аорто- и подвздошно-бедренных реконструкциях; причем у одного пациента гемотрансфузия вообще не потребовалась.

from semi-closed endarterectomy determined by methodological features of this surgical intervention [1, 7, 8]. It is evident that precisely this circumstance determined being on the alert on the part of many surgeons in respect of semi-closed endarterectomy. Nevertheless in the real clinical practice, such complications occur relatively seldom [1, 7]. This is also confirmed by our investigations. The fact of incomplete evacuation of the atherogenic and thrombotic masses from the arterial lumen is readily verified in the course of control advancement of a balloon catheter whereupon they may be removed by means of a catheter or loop-shaped tools. If this does not seem feasible, operation is transformed to open arterial reconstruction. Perforation of the artery by the ring stripper was recorded in 3.6% of cases, which corresponds to the data reported by other authors [1]. This event failed to prevent the fulfillment of open arterial reconstruction and did not complicate the possibility of its accomplishment. The volume of intraoperative transfusion in 3 such cases corresponded to the mean parameters which are commonly recorded in open aorto- and iliofemoral reconstructions. It is to be noted that one patient did not require hemotransfusion at all.

Another type of complications — the development of acute ischemia of the contralateral limb (limb stump) — was recorded more frequently. In 3 cases, it was induced by obturation of the arterial lumen by free (2) or floating (1) fragments of atherosclerotic plaques followed by thrombosis. Two other patients developed thrombosis of the arteries of the contralateral limb. The presence of embolism by the atherogenic masses was not established, which, by the way, is not always possible on visual evaluation of the atheromatous and thrombotic masses evacuated from the arterial lumen, nevertheless, precisely penetration of the atherogenic masses to the opening of the contralateral common iliac artery in the course of ring stripper advancement to the area of the aortic bifurcation should be regarded as one of the basic causes of the development of acute ischemia of the contralateral limb at the immediate postoperative period. The mechanism of this complication is similar to that when during embolectomy from the iliac arteries applying the Fogarty's catheter, the thrombotic masses are pushed to the aortic bifurcation with embolization of the arteries of the contralateral limb [9]. Endarterectomy by loop-shaped tools is likely to be associated with entry into the contralateral iliac artery of not only free but also of floating fragments of the atherogenic masses. Some of the surgeons recommend that endarterectomy may be performed only from the EIA [1, 7]. However, the possibility of advancement of the loop-shaped tool to the area of the aortic bifurcation cannot be excluded in these cases either, since it is led until the sensation of the «collapse». The risk of such a complication rises more and more on an attempt at CIA deobliteration.

Значительно чаще наблюдался другой вид осложнения — развитие острой ишемии контралатеральной конечности (культы конечности). В 3 случаях она была вызвана обтурацией просвета артерий свободными (2) или флотирующими (1) фрагментами атеросклеротических бляшек с последующим тромбообразованием. У 2 других больных произошел тромбоз артерий контралатеральной конечности. Наличие эмболии атерогенными массами не установлено, что, впрочем, не всегда возможно при визуальной оценке атероматозных и тромботических масс, удаленных из просвета артерии. Тем не менее, именно попадание атерогенных масс в устье противоположной общей подвздошной артерии в процессе продвижения рингстриппера к области бифуркации аорты следует рассматривать как одну из основных причин развития острой ишемии контралатеральной конечности в ближайшем послеоперационном периоде. Механизм данного осложнения подобен тому, когда при эмболектomie из подвздошных артерий катетером Фогарти может происходить проталкивание тромботических масс к бифуркации аорты с эмболизацией артерий контралатеральной конечности [9]. При эндартерэктомии петлевыми инструментами возможен заброс в противоположную подвздошную артерию не только свободных, но и флотирующих фрагментов атерогенных масс. Ряд хирургов рекомендует проводить эндартерэктомию только из НПА [1, 7]. Однако, и в этих случаях нельзя исключить вероятности продвижения петлевого инструмента к области бифуркации аорты, поскольку он проводится до ощущения «провала». Риск данного осложнения еще более возрастает при попытке дезоблитерации ОПА.

У одного пациента острая ишемия контралатеральной конечности явилась причиной ампутации. Еще более тяжелые последствия возможны в случае ишемии усеченной конечности. Особенности кровоснабжения культы бедра значительно усложняют, а нередко — полностью исключают возможность ее реваскуляризации, в то время, как клиническое течение ишемии культы тяжелое, а прогноз — крайне неблагоприятен [5]. В нашем исследовании единственный случай подобного осложнения закончился летальным исходом.

Следует остановиться и на случаях безуспешной попытки эндартерэктомии, после которых вынужденно выполнялась открытая реконструкция. Строго говоря, такие ситуации не следует относить к осложнениям. Однако сам факт неудачной эндартерэктомии следует учитывать при выборе метода последующей артериальной реконструкции. Среди 15 пациентов, у которых попытка эндартерэктомии оказалась безуспешной или осложнилась перфорацией артерии, одному

In one patient, acute ischemia of the contralateral limb resulted in its amputation. More severe consequences may be expected in the event of the amputated limb. The peculiarities of blood supply to the thigh stump significantly complicate and not infrequently fully exclude the possibility of its revascularization, whereas the clinical course of stump ischemia is grave and prognosis is extremely unfavourable [5]. In our study, the only case of such complication eventuated in lethal outcome.

It is necessary to dwell upon the cases of unsuccessful endarterectomy after which open reconstruction had to be performed. Strictly speaking, such situations should not be attributed to complications. However, the fact itself of unsuccessful endarterectomy should be taken into account when choosing an approach to subsequent arterial reconstruction. Among 15 patients in whom endarterectomy appeared unsuccessful or was complicated by arterial perforation, one person (thigh stump from the contralateral side) was provided axillofemoral bypass grafting. At our glance, the choice of the reconstructive technology turned out erroneous in the given case, which was the cause of postoperative complications and the patient's death. Precisely ineffective manipulations using the loop-shaped tool appeared a provoking factor of thrombosis in the iliac artery. At the same time the anatomophysiological peculiarities of blood supply to the thigh stump (from the contralateral side) are such as the main flow in it is dramatically inhibited [5]. The combination of these conditions actually predetermined the development of aortic thrombosis. Despite restoration of the main flow in the limb, extraanatomic bypass grafting undertaken could not influence that process. At the same time aorto- or iliofemoral reconstruction performed in 14 patients after previous failed endarterectomy (including 5 patients with unilateral postamputation limb defects) appeared successful in all the cases and did not entail any complications in the immediate 30-day period following operation.

So, despite a half-century history of the use of endarterectomy in clinical practice, certain problems covering mistakes, risks and complications from the given technology remain little studied. In addition to the known complications reported in detail in the literature [1, 2, 5, 7, 8], it should be necessary to take into account the risk of other, «specific» complications from semi-closed endarterectomy. Besides, in some clinical situations, the combination of various conditions may create significant difficulties in taking up the rational surgical tactics, cause erroneous decisions giving rise to different events. In our studies, this is illustrated by an example of an erroneous choice of extraanatomic bypass grafting after failed deoblation of the iliac arteries. At our glance, the data provided herein allow the broadening of the existent ideas of potential errors and complications connected with semi-closed endarterectomy.

больному (культя бедра с противоположной стороны) было выполнено подмышечно-бедренное шунтирование. На наш взгляд, в данном случае выбор метода реконструкции был ошибочным, что послужило причиной развития послеоперационных осложнений и смерти больного. Именно неэффективные манипуляции петлевым инструментом, послужили провоцирующим фактором тромбообразования в подвздошной артерии. Вместе с тем, анатомо-физиологические особенности кровоснабжения культы бедра (с контрлатеральной стороны) таковы, что магистральный кровоток в ней исходно резко угнетен [5]. Сочетание этих условий фактически предопределило развитие тромбоза аорты. Предпринятое экстраанатомическое шунтирование несмотря на восстановление магистрального кровотока в конечности не могло повлиять на этот процесс. В то же время, аорто- или подвздошно-бедренная реконструкция, произведенная у 14 больных после ранее неудавшейся попытки эндартерэктомии, (в том числе у 5 пациентов с односторонними постампутационными дефектами конечности) во всех случаях оказалась успешной и не повлекла каких-либо осложнений в ближайший 30-дневный период после операции.

Таким образом, несмотря на полувековую историю применения эндартерэктомии в клинической практике, отдельные вопросы, связанные с ошибками, опасностями и осложнениями данного метода, остаются недостаточно изученными. Помимо известных и широко представленных в литературе осложнений [1, 2, 5, 7, 8], следует учитывать также опасность возникновения других, «специфических» осложнений полужакрытой эндартерэктомии. Кроме того, в отдельных клинических ситуациях сочетание различных условий может создавать значительные трудности для принятия рациональной хирургической тактики, служить причиной ошибочных решений, влекущих развитие различных осложнений. В наших исследованиях это наглядно демонстрирует пример ошибочного выбора метода экстраанатомического

шунтирования после неудавшейся попытки дезоблитерации подвздошных артерий.

На наш взгляд, приведенные данные, позволяют расширять существующие представления о возможных ошибках и осложнениях полужакрытой эндартерэктомии.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Фокин А.А., Важенни А.В., Гужин Э.В. и др. Тромбэндартерэктомия из наружной подвздошной артерии. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 1996; 1: 107–112.
2. Schröder A., Mückner K., Riepe G. et al. Semiclosed Iliac Recanalization by an Inguinal Approach-Modified Surgical Techniques Integrating Interventional Procedures. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 1998; 16: 501–508.
3. Whiteley M.S., Magee T.R., Torrie E.P.H., Galland R.B. Minimally Invasive Superficial Femoral Artery Endarterectomy: Early Experience with a Modified Technique. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2000; 20: 5: 254–258.
4. Ho G.H., Moll F.L., Tutein Nolthenius R.P. et al. Endovascular Femoro-popliteal Bypass Combined with Remote Endarterectomy in SFA Occlusive Disease: Initial Experience. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2000; 19: 1: 27–34.
5. Золоев Г.К. Облитерирующие заболевания артерий. Хирургическое лечение и реабилитация больных с утратой конечности. Москва: Медицина. 2004; 432.
6. Троицкий А.В., Хабазов Р.А., Паршин П.Ю. и др. Сочетанные операции при этажных поражениях аорто-подвздошного и бедренно-подколенного сегментов. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2005; 11: 2: 113–122.
7. Доминяк А.Б., Сухарев И.И., Ващенко М.А., Назаренко И.А. Применение эндартерэктомии при лечении больных с облитерирующими заболеваниями аорты и магистральных артерий нижних конечностей. *Вестник хирургии*. 1982; 129: 11: 86–90.
8. Литтманн И. Оперативная хирургия. Будапешт: изд-во Академии наук Венгрии. 1982; 1175.
9. Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники. М.: ДеНово. 2000; 448.

Адрес для корреспонденции:

Золоев Г.К.
ФГУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»
ул. Малая, 7.
г. Новокузнецк, 654055, Кемеровская обл., Россия
Тел.: (3843) 37–9519; факс (3843) 37–5908
E-mail: root@reabil.kemerovo.su.

Correspondence to:

G.K. Zoloev,
Novokuznetsk Scientific Center of Medicosocial Expert Evaluation
and Rehabilitation of Invalids,
ul. Malaya 7,
654055 Novokuznetsk, Kemerovo region Russia
Tel.: +7 (5843) 37–95–19,
Fax: +7 (5843) 37–59–08
E-mail: roo@reabil.kemerovo.su