

УДК 616.13-004.6:617.58]-089.27

ЛЕЧЕНИЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВЫХ ОККЛЮЗИЙ

Н.Н. Иоскевич, А.А. Сенюкович

Кафедра хирургических болезней №1

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

В работе приводится обзор литературы, касающейся проблемы лечения окклюзионно-стенотических поражений артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента у больных облитерирующим атеросклерозом. Анализируется эффективность консервативных методов, исходы различных вариантов реконструктивных и паллиативных операций. Подчеркивается необходимость совершенствования методов подготовки аутовен к шунтированию, разработки тактики хирургического лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей в пожилом и старческом возрасте.

Ключевые слова: облитерирующий атеросклероз, артерии нижних конечностей, консервативное и хирургическое лечение.

The article presents the literature review related to the problem of treatment for occlusive-sclerotic lesions of femoral-popliteal-tibial arterial segment in patients with obliterating atherosclerosis. The efficacy of routine methods, the outcomes of different variants of reconstructive and palliative operations are analyzed. The necessity of improving the methods of autovein training for bypass, elaboration of surgical treatment tactics for elderly and old patients with obliterating atherosclerosis is emphasized.

Key words: obliterating atherosclerosis, arteries of the lower extremities, routine and surgical treatment.

Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (ОААНК) - распространенное заболевание, встречающееся у 2-3% взрослого населения. Среди лиц старше 65 лет он диагностируется в 35-50% случаев [2, 27, 29]. Сопровождаясь неуклонным прогрессированием, ОА приводит к развитию хронической критической ишемии нижних конечностей (ХКИНК) (3-4 степень хронической артериальной недостаточности (ХАН) нижних конечностей по А.В.Покровскому-Fontaine) у 1,5% мужчин в возрасте до 50 лет [5, 18]. Сложность лечения больных ОААНК обусловлена распространенностью поражения артерий нижних конечностей, вовлечением в атеросклеротический процесс нескольких артериальных бассейнов, наличием у них сопутствующих заболеваний. Окклюзия бедренно-подколенного сегмента встречается у 22,5-72% больных. Частота сочетанных окклюзий аорто-подвздошного и бедренно-подколенно-берцового сегментов составляет 60-86,4%. Одновременное поражение артерий нижних конечностей и брахиоцефальных артерий отмечается в 12-61,6% случаев [12, 15]. Артериальной гипертензией страдают 24,5-64% больных ОААНК, сахарным диабетом - 16,3-38% [16, 30].

Лечение больных ОААНК может быть как консервативным, так и хирургическим в зависимости от степени ишемии, тяжести сопутствующих заболеваний.

В основе консервативных методов лечения ОААНК лежит улучшение реологических свойств крови, повышение резистентности тканей к гипоксии и увеличение перфузионного давления.

В исследованиях ряда авторов [6, 17] показано, что наиболее хорошие результаты лечения боль-

ных ОААНК получены при использовании плазмафереза. Положительный эффект плазмафереза в ранние сроки сопоставим с результатами хирургических реконструктивных операций. Традиционная инфузионная терапия у пациентов с ХКИНК оказалась неэффективной. Однако отдаленные результаты, достигнутые после применения плазмафереза, нивелировались уже к концу первого года лечения, тогда как после хирургического вмешательства оставались достаточно высокими.

Неэффективность консервативной терапии у больных с ХКИНК атеросклеротического генеза приводит к ампутации нижней конечности. Более чем 25% больных с ХКИНК нуждаются в первичной ампутации уже в момент поступления в клинику [12]. Если реконструктивная операция на артериях бедренно-подколенно-берцового сегмента не выполняется в срок до 1 года после установления диагноза ХКИНК, то ампутируется до 40% нижних конечностей. Общая летальность за этот период составляет 20%. После ампутации нижней конечности выше коленного сустава послеоперационная летальность колеблется от 20 до 25%, а ниже коленного сустава - от 5 до 10% [19].

Хирургическое лечение ХАН нижних конечностей у больных ОА предполагает выполнение как радикальных (прямых артериальных реконструкций), так и паллиативных операций. Паллиативные методы оперативного лечения применяются при невозможности выполнения непосредственной реваскуляризации пораженной конечности и являются операцией «отчаяния», без выполнения которой больной обречен на ампутацию. [13, 20, 26].

Наиболее распространенным вариантом прямой артериальной реконструкции является операция

бедренно-подколенного (берцового) шунтирования. Шунтирующие артериальные операции отличаются по вариантам формирования и уровню расположения проксимального или дистального анастомозов, виду шунта, технике выполнения [4, 23]. Хорошие непосредственные результаты шунтирующих артериальных операций реверсированной аутовеной выше щели коленного сустава отмечаются в 58,6-94%, а в отдаленном периоде – в 27-70% [3, 4]. При бедренно-тибиальном шунтировании реверсированной аутовеной через год функционирует от 18 до 40% шунтов [25]. При формировании артериовенозного анастомоза с подколенной артерией ниже щели коленного сустава проходимость шунтов через 5 лет равняется 18,6-56%, а через 10 лет – 6,9-25% [14, 22].

По мнению большинства ангиохирургов наиболее подходящим трансплантантом при дистальных реконструкциях является реверсированный сегмент большой подкожной аутовены, которая в настоящее время используется при выполнении шунтирующих операций у 55-88% больных [2, 4, 23]. Однако в 25-40% случаев *v.saphena magna* не соответствует требованиям для шунтирования с реверсией из-за малого диаметра, рассыпного типа строения или варикозного расширения [1]. У таких больных нередко выполняется бедренно-подколенное (берцовое) шунтирование веной *in situ* или с применением синтетического протеза. Через год с момента выполнения операции бедренно-подколенного шунтирования (БПШ) веной *in situ* проходимость шунтов составляет 95%, а через 5 лет – 71% [8].

Ключевым моментом операции *in situ* является качество разрушения клапанов (вальвулотомия). Полнота иссечения клапанов при использовании вальвулотомов различных конструкций достигает 91% [8]. Неполное разрушение клапанов рассматривается как основная причина ранних послеоперационных осложнений. Полнота иссечения клапанов оценивается с помощью ангиоскопии [10]. Интраоперационная ангиоскопия оказывает непосредственное влияние на проходимость шунтов при выполнении операции бедренно-подколенного шунтирования *in situ*. Так, через 1 мес. с момента выполнения операции проходимость шунтов отмечена у 100% больных, перенесших БПШ *in situ* в сочетании с ангиоскопическим контролем, и у 85% больных, перенесших обычный вариант операции. Через 3 мес. анализируемые показатели составляют 94% и 80%, через 6 мес. – 87% и 74%, через 12 мес. – 86,1% и 73,7% соответственно [10].

Осложнения, возникающие при операции БПШ, разнообразны. Их разделяют на три группы: 1) рецидив ишемии нижней конечности (острый тромбоз шунта или зоны реконструкции, реокклюзия артерии, стенозы в области анастомозов, прогрессирующий окклюзирующий процесс дистального артериального русла, хирургические и тактические ошибки); 2) ложные аневризмы анастомозов, трансплантантов, аорты или артерий в зоне

реконструкции неинфекционного генеза; 3) инфекционные осложнения (глубокие нагноения раны и артериального ложа, инфицирование протеза и аррозивное кровотечение [12, 18, 21, 24].

Артериальный тромбоз встречается в 47-90% случаев всех послеоперационных осложнений [2, 3, 14]. Ранние тромбозы шунтов при БПШ возникают в 13,6-31,3% случаев. Поздние тромбозы, после выписки больного из стационара, наблюдаются в 5,1-71,4% случаев [12, 19, 25]. У 71,4% больных, перенесших артериальное шунтирование на нижних конечностях, тромбоз наступает в первые 2 года после первичной операции [22].

Причины артериальных послеоперационных тромбозов многочисленны. Они включают 1) прогрессирование основного заболевания (чаще в путях оттока артериальной крови); 2) повреждение целостности эндотелия в зоне реконструкции и его гиперплазия; 3) неадекватная послеоперационная антикоагулянтная терапия; 4) изменения самого шунта или протеза; 5) стенозы анастомозов [19, 24].

Наиболее частой причиной послеоперационных артериальных тромбозов является плохое состояние дистальных путей оттока и стенозы анастомозов. Неудовлетворительное состояние дистального артериального русла в ближайшем послеоперационном периоде приводит к тромбозу у 18,2-47,8% больных [18, 21]. Частота развития стенозов артериовенозных анастомозов составляет 1,5-22,6%. Стеноз в области дистального анастомоза у больных с окклюзией бедренно-подколенного сегмента встречается в 13,9-26% наблюдений [21, 23]. Причиной стенозов в 32,9% случаев анастомозов являются технические погрешности при их формировании [12].

Инфекционные осложнения составляют до 8-10,5% всех осложнений артериальных реконструкций на артериях нижних конечностей, приводя к летальности в 75-80% случаях [19, 26]. Причинами инфекционных осложнений являются: 1) проникновение патогенной микрофлоры в лимфатическую систему; 2) гематомы.

В ближайшем послеоперационном периоде летальность после БПШ варьируется от 0 до 4% [2, 3, 18]. В отдаленном периоде по данным Европейских исследований летальность у больных, перенесших артериальные реконструкции на артериях нижних конечностей, составляет 60-70% и обусловлена прогрессированием атеросклероза в коронарном бассейне и периферическом сосудистом русле [30].

Большую роль в осуществлении нормального кровотока по артериям нижних конечностей у больных ОА играет глубокая артерия бедра (ГАБ). Ее поражение у больных ОААНК встречается у 46,3-82,8% [15]. Обнаружена способность ГАБ и ее ветвей дилатироваться в ответ на увеличение по ней кровотока, что вызвано увеличением периферического сопротивления в бедренно-подколенно-берцовом сегменте. Этот феномен часто обнаруживается на ангиограммах, когда ГАБ служит

естественным шунтом при окклюзии поверхностной бедренной артерии (ПБА) [7, 11]. Продемонстрировано снижение давления в подколенной артерии у больных с наличием хронической окклюзии ПБА, при временном пережатии ГАБ [28]. В экспериментальных работах показано, что при окклюзии ПБА отношение площадей бифуркации бедренных артерий к площади поперечного сечения ствола общей бедренной артерии уменьшается на 0,5 (в норме оно равно 1,0) и тем самым образуется «функциональный» стеноз ГАБ, равный 50%. Если же в устье ГАБ происходит утолщение интимы до 0,5 и 2 мм, то степень ее стеноза возрастает до 64% и 78% соответственно [11, 28]. Следовательно, даже стеноз ГАБ легкой степени требует хирургической коррекции. У пациентов с поражением бедренно-подколенного сегмента и окклюзии ГАБ возможности коллатеральной компенсации крайне ограничены.

Существует множество способов реконструкции ГАБ (профундопластик): по Martin, по Waibel, по van Dongen [7, 11, 28]. Наиболее простой является антеградная эндартериэктомия из проксимальной части ГАБ через отверстие в общей бедренной артерии. Однако после этой операции возникает опасность тромбоза артерии в результате заворота свободного края интимы, эмболии фрагментами измененной внутренней оболочки сосуда. P. Waibel предложил три вида профундопластики [цит. по 11]. При первом типе для пластики начального отдела ГАБ используется клювовидная заплата, выкроенная из проксимальной части ПБА. Вторая методика заключается в шунтировании начального отдела ГАБ *in situ* с использованием проксимальной части ПБА. Третья методика заключается в перемещении устья ГАБ и ПБА (Y-образная артериотомия по передним стенкам в зоне стеноза, затем по заднему краю сшивают прилежащие друг к другу края ГАБ и ПБА, затем сшивают передние стенки с наложением аутовенозной заплаты). Следует отметить, что после профундопластики в 40-45% наблюдений восстанавливается пульс на дистальных артериях.

Непосредственные хорошие результаты профундопластики получены у 86-94% больных, через 5 лет – у 78-90,2%, через 10 лет – у 45-60,5%, летальность в послеоперационном периоде составляет 1-2%, частота инфекционных осложнений равняется 2%, а кардиальных – 1,4% [7, 11, 28]. Если принять операционный риск за 1, то профундопластика снижает его примерно в 1,5 раза [28].

Операция профундопластики особенно актуальна у больных пожилого и старческого возраста, представляющих собой группу больных с высоким операционным риском у которых на фоне гиподинамии снижена активность метаболических процессов в тканях. Профундопластика у больных пожилого и старческого возраста обеспечивает 67,8-80% положительных результатов хирургического лечения даже при критической ишемии [6, 18].

При сочетанных поражениях аорто-подвздош-

ного и бедренно-подколенного сегментов (при имеющейся окклюзии ГАБ) возможно выполнение как одномоментной артериальной реконструкции в обеих зонах, так и двухэтапное хирургическое лечение. Одномоментную двухэтапную реконструкцию ряд хирургов выполняют у 46,6-56,2% больных, достигая клинического улучшения в раннем послеоперационном периоде в 70,4-94,1% случаев и в отдаленные сроки – в 58-82% [2, 18]. Сторонники одномоментной двухэтапной реконструкции полагают, что стремление ограничить хирургическое вмешательство минимальным объемом у больных с ХАН нижних конечностей является основной причиной неудач, поскольку частота ранних тромбозов в этом случае достигает 24-48%, а ранних ампутаций – не опускается ниже 25% [3, 14]. Кроме того, при повторных операциях, в случае неудачи первого этапа летальность составляет 19,1%, частота ампутаций конечностей достигает 31,9%, а тяжелых послеоперационных осложнений – 23,4%. Однако шунтирование второго блока значительно увеличивает продолжительность операции и утяжеляет ее, что крайне нежелательно у пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями.

Вместе с тем, некоторые авторы считают оправданным проведение двухэтапного хирургического лечения, прежде всего у больных пожилого и старческого возраста, для которых операция БПШ является травматичной. На первом этапе осуществляется только реваскуляризация нижней конечности через систему ГАБ. Вторым этапом выполняется бедренно-дистальная реконструкция. Вместе с тем, Ю.В. Белов и соавт. [18], изучив аналогичную группу больных, отметили, что на второй этап реконструкции явились лишь 42% пациентов.

Сочетание аорто-бедренного шунтирования с профундопластикой при окклюзии ПБА способствует клиническому улучшению более чем в 90% наблюдений [7, 11]. Кровоток по шунтам после реваскуляризации ГАБ сохраняется у 85-95% пациентов в течение 5 лет, а у 70-75% в течение 10 лет [11, 27].

Особенно трудную задачу представляет лечение больных ОААНК при поражении дистального артериального русла. В такой ситуации необходимо применять паллиативные (непрямые) методы реваскуляризации артериального русла нижней конечности: поясничную симпатэктомию (ПСЭ), реваскуляризующую остеотрепанацию (РОТ), микрохирургическую аллотрансплантацию васкуляризованного лоскута большого сальника (МАНЛБС).

Одним из способов улучшения артериального кровотока в конечности при невозможности выполнения реконструктивной операции является операция поясничной симпатэктомии (ПСЭ). При этом нарушается симпатическая иннервация сосудистой стенки и снимается вазоспастический эффект симпатической нервной системы, что приводит к улучшению кровообращения в ишемизированной ко-

нечности. По мнению М.Д. Князева и соавт. [12], ПСЭ при поражении дистального артериального русла с выраженной ишемией снижает необходимость выполнения ампутации нижней конечности на уровне бедра с 61,3% до 34,5%. Согласно исследованиям А.А. Спиродорова и соавт. [17], выполнение ПСЭ снижает риск возникновения раннего послеоперационного тромбоза почти в 5 раз, а риск повторной окклюзии сосуда в отдаленном периоде – почти в 3 раза по сравнению с изолированными реконструктивными операциями на сосудах. Однако ряд авторов ставит под сомнение эффективность выполнения ПСЭ у лиц пожилого и старческого возраста, мотивируя это тем, что с возрастом тонус сосудистого русла снижается, и оно утрачивает способность реагировать на влияние симпатической нервной системы [13].

Рядом авторов подчеркивается зависимость результатов ПСЭ от степени исходной ишемии нижней конечности [7, 16]. При дополнении реконструкции артерий ПСЭ у больных со 2б стадией ХАН нижних конечностей положительный исход операции достигался в 71,7% наблюдений, без ПСЭ – в 56,3%. Неудовлетворительные результаты составили 22,5% и 33,7%, соответственно. При ХКИНК эффект от применения ПСЭ был прямо противоположным. Положительные результаты с применением ПСЭ составили 35,6%, без нее – 48,1%. Неудовлетворительные результаты были в 49% и 38,9% наблюдений соответственно.

В клинко-экспериментальных исследованиях отмечено, что сосудистый спазм является компенсаторным механизмом поддержания перфузионного давления, поэтому проведение спазмолитического лечения, в том числе и ПСЭ, противопоказано при ХКИНК [7, 16]. У больных с ХКИНК снижение тонуса артериальной стенки после выполнения ПСЭ приводит к снижению внутрисосудистого давления ниже перфузионного и блокированию микроциркуляции, а также увеличению артериовенозного сброса крови. На этом фоне применение вазодилататоров приводит к увеличению мышечного кровотока только при хорошо развитых коллатералях, чего, как правило, не наблюдается при ХКИНК [27, 30]. Этим объясняется неэффективность ПСЭ при ХКИНК. При критической ишемии нижних конечностей у больных с окклюзией артериального русла голени применение ПСЭ нецелесообразно, т.к. при этом ампутацию нижней конечности приходится выполнять у 57,7% пациентов [13].

При тотальной окклюзии бедренно-подколенно-берцового сегмента из всех паллиативных методов реваскуляризации нижних конечностей, использовавшихся в данном исследовании для лечения больных, наилучшие результаты достигаются при применении МАВЛБС [2, 6].

Операцией выбора при дистальных окклюзиях является реваскуляризирующая остеотрепанация (РОТ). По данным Ф.Н. Зусмановича и соавт. [9], наилучшие результаты РОТ наблюдались при ее

использовании у больных с изолированными окклюзиями ПБА или артерий голени, а худшие результаты – при сочетанных окклюзиях ПБА и аа. tibiales. Кроме того, хорошие непосредственные результаты лечения ХКИНК были получены многими исследователями, которые сочетали РОТ с БПШ, профундопластикой, ПСЭ или БПШ [9, 21]. Следует полагать, что РОТ показана больным с ХКИНК, у которых сохранились хотя бы небольшие запасы компенсации и, следовательно, имеется время для развития и включения новых коллатералей. У больных с тяжелым, не поддающимся воздействию наркотиков длительным болевым синдромом, наличием отеков «положения», влажной гангреней стопы операция РОТ нецелесообразна.

Одним из приоритетных методов хирургической стимуляции кровотока при наличии ХКИНК является дистракционный остеосинтез (ДОС). В.И. Шевцовым и соавт. [20] метод ДОС был применен в Российском научном центре «Восстановительная травматология и ортопедия» в лечении 81 больных с артериальными окклюзиями атеросклеротического генеза. Срок лечения пациентов до снятия аппарата составил 140 дней. У всех больных со 2б стадией ХАН исчезли признаки плантарной ишемии. У пациентов с 3-4 стадией ХАН купировались боли в нижней конечности в состоянии покоя и возросла их двигательная выносливость.

У больных с окклюзией дистального артериального русла наилучшие исходы получены при совместном применении различных операций. Так, ближайшие послеоперационные результаты одновременного использования РОТ и ПСЭ в группе больных со 2б стадией ХАН нижних конечностей практически сопоставимы с результатами бедренно-берцового аутовенозного шунтирования: 100 и 92,7% соответственно (эффективность оценивалась по шкале Руттерфорда) [13, 17]. В группе больных с критической ишемией наилучших результатов удалось достичь при совместном выполнении МАВЛБС и бедренно-берцового шунтирования: у 68,6% и 75% больных [6].

В настоящее время довольно большую трудность представляет лечение больных с окклюзией артерий голени и нефункционирующей плантарной дугой. Одним из хирургических методов, который может оказать помощь данной категории больных является операция артериализации повернутого венозного кровотока голени и стопы (АПВКГС). В раннем послеоперационном периоде после операции АПВКГС сохранить нижнюю конечность от ампутации удалось в 78-85,7% случаев [1]. Наилучшие исходы АПВКГС наблюдались при атеросклерозе и сахарном диабете, неудовлетворительные – при облитерирующем энтеритите. В сроки от 3 мес. до 3 лет после операции АПВКГС проходимость артериализированной вены на сохранность нижней конечности не влияет. В отдаленном послеоперационном периоде (срок наблюдения до 3 лет) тромбоз артериали-

зированной вены развился у всех пациентов. Из них до 1 года – в 91,7%, до 2 лет – в 8,3% случаев. Ампутация нижней конечности была произведена 16,7% больным. Кумулятивная сохранность нижних конечностей в отдаленном послеоперационном периоде после АПВКГС составила 83,3% [8].

Таким образом, при ХКИНК атеросклеротического генеза в случае локализации поражения в бедренно-подколенном сегменте наиболее эффективным способом лечения больных является прямая реваскуляризация артериального бассейна - операция бедренно-подколенного шунтирования. Наиболее подходящим пластическим материалом является аутовена, а негативные стороны обработки реверсированной аутолены в процессе подготовки к шунтированию можно избежать при использовании ее *in situ*. У больных пожилого и старческого возраста при плохом состоянии дистального артериального русла целесообразна малотравматичная реконструкция ГАБ. При невозможности выполнения реконструктивных операции на артериях нижних конечностей показано выполнение паллиативных операций, прежде всего ПСЭ. Вместе с тем, требуют совершенствования методы подготовки аутовын к шунтированию, разработка тактики хирургического лечения больных ОА в пожилом и старческом возрасте.

Литература

1. Артериализация поверхностного венозного кровотока голени и стопы в лечении критической ишемии нижних конечностей при дистальной форме поражения артерий / А.В. Гавриленко, С.И. Скрылев, А.В. Вериги и др. // *Анналы хирургии*. - 2000. - №2. - С.48-52.
2. Батвинков Н.И. Хирургическое лечение атеросклеротических поражений артерий нижних конечностей / Н.И. Батвинков, Н.Н. Иоскевич // *Здравоохранение*. - 2003. - №6. - С.27-31.
3. Белов Ю.В. Оценка результатов хирургического лечения больных с множественным поражением артерий нижних конечностей / Ю.В. Белов, А.Б. Степаненко, А.П. Гэнс, И.Г. Халимов // *Хирургия*. - 2001. - №10. - С.33-36.
4. Белов Ю.В. Сравнительная оценка бедренно-бедренного и бедренно-подколенного шунтирования в свете отдаленных результатов / Ю.В. Белов, А.В. Гавриленко, А.Н. Косенков, И.Н. Сагандыков // *Ангиология и сосудистая хирургия*. - 1998. - №1. - С. 98-106.
5. Вишневецкий А.А. Облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей / А.А. Вишневецкий, Н.И. Краковский, В.Я. Золотаревский. - М., 1972. - 248 с.
6. Гавриленко А.В. Хирургическая тактика при дистальном поражении артериального русла нижних конечностей / А.В. Гавриленко, И.П. Нефедов, А.Г. Тулин, Е.Е. Неваш // *Анналы хирургии*. - 2000. - №3. - С.54-59.
7. Дадвани С.А. Реконструктивная хирургия артерий нижних конечностей: реваскуляризация через систему глубокой артерии бедра / С.А. Дадвани, Е.Г. Артюхин, К.Д. Фролов // *Хирургия*. - 2000. - №9. - С.64-66.
8. Дибиров М.Д. Аутоинозное шунтирование *in situ* при дистальных окклюзиях артерий / М.Д. Дибиров, Б.С. Брискин, Д.Г. Киртадзе, Р.У. Гаджимурадов // *Вестник хирургии*. - 2001. - №2. - С.31-34.
9. Зусманович Р.Ф. Реваскуляризирующая остеотомия / Р.Ф. Зусманович // *Хирургия*. - 1999. - №4. - С.4-10.
10. Использование ангиоскопии в реконструктивной хирургии сосудистых заболеваний нижних конечностей / Б.А. Константинов, А.В. Гавриленко, С.И. Скрылев и др. // *Хирургия*. - 1998. - №6. - С.12-15.
11. Карванен Э.С. Реконструктивные операции на глубокой артерии бедра при лечении атеросклеротических окклюзий бедренно-подколенно-берцового сегмента / Э.С. Карванен, А.А. Бутылкин // *Хирургия*. - 1989. - №3. - С.32-35.
12. Князев М.Д. Ампутация при сосудистых заболеваниях / М.Д. Князев, А.Я. Шабалин, В.С. Горюнов, Ю.П. Богатов // *Хирургия*. - 1983. - №5. - С.41-44.
13. Кохан Е.П. Поясничная симпатэктомиа при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей и возраст пациентов / Е.П. Кохан, О.В. Пинчук, В.Е. Кохан // *Хирургия*. - 2000. - № 11. - С. 41-43.
14. Применение протезов из пористого политетрафторэтилена при повторных реконструктивных операциях у больных с окклюзионными поражениями аорты и артерий нижних конечностей / А.Г. Евдокимов, И.О. Рыхлов, Р.Б. Мамедов и др. // *Вестник хирургии*. - 2000. - №5. - С.55-58.
15. Реконструктивные операции на глубокой артерии бедра при хронической критической ишемии нижних конечностей / А.Д. Асланов, А.Н. Косенков, Б.А. Мазашевич и др. // *Хирургия*. - 2003. - №2. - С.34-37.
16. Скугарь Ю.А. Реконструктивные операции на бедренно-подколенном сегменте в сочетании с поясничной симпатэктомией / Ю.А. Скугарь, Н.О. Логущ, В.П. Фоменко // *Хирургия*. - 2003. - №11. - С. 8-10.
17. Спиридонов А.А. Влияние поясничной симпатэктомии на отдаленные результаты реконструктивных операций на брюшной части аорты и артериях нижних конечностей / А.А. Спиридонов, Е.Г. Тутов, В.П. Козлов // *Клиническая хирургия*. - 1990. - №7. - С.66-68.
18. Тактика хирургического лечения больных с диффузным поражением артерий нижних конечностей / Ю.В. Белов, А.Н. Косенков, Н.Л. Байндин и др. // *Хирургия*. - 1999. - №4. - С.4-9.
19. Турлюк Д.В. Отдаленные результаты хирургического лечения критической ишемии нижних конечностей / Д.В. Турлюк // *Здравоохранение*. - 2003. - №9. - С.39-42.
20. Шевцов В.И. Дистракционный остеосинтез при окклюдированных заболеваниях артерий нижних конечностей / В.И. Шевцов, А.А. Ларионов, А.Г. Пепеляев, Н.В. Петровская // *Хирургия*. - 1998. - № 11. - С.17-21.
21. Шербюк А.Н. Повторные реконструктивные операции на аорте и артериях нижних конечностей / А.Н. Шербюк, Д.А. Ульянов, Т.С. Индербиев, С.В. Васильев // *Хирургия*. - 2002. - №9. - С.64-69.
22. Complications following peripheral angioplasty / B. Axisa, G. Fishwick, A. Bolia e.a. // *Ann. R. Coll. Surg. Engl* - 2002. - Vol.84, N1. - P. 39-42.
23. Composite sequential grafts for femorocrural bypass reconstruction: experience with a modified technique / A. Mahmood, A. Garnham, M. Sintler e.a. // *J. Vasc. Surg.* - 2002. - Vol.36, N4. - P. 772-778.
24. Creation of a distal arteriovenous fistula improves microcirculatory hemodynamics of prosthetic graft bypass in secondary limb salvage procedures / M. Jacobs, G. Reul, I. Gregoric e.a. // *J. Vasc. Surg.* - 1993. - Vol.18, N1. - P. 1-9.
25. Crural artery bypass with the autogenous greater saphenous vein / H. Van Damme, L. Zhang, E. Baguet e.a. // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* - 2003. - Vol.26, N6. - P. 635-642.
26. Edrees W.K. The effect of lower limbs ischaemia-reperfusion on intestinal permeability and the systemic inflammatory response / W.K. Edrees, L.L. Lau, I.S. Young e.a. // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* - 2003. - Vol.25, N4. - P. 330-335.
27. Peripheral arterial occlusive disease: prognostic value of signs, symptoms, and the ankle-brachial pressure index / J.D. Hooi, H.E. Stoffers, A.D. Kester e.a. // *Med. Decis. Making*. - 2002. - Vol.22, N2. - P. 99-107.
28. Petersen J. Anatomy of the medial femoral artery and its surgical implications / J. Petersen, D. Oliven // *J. Bone. J. Surg.* - 2002. - Vol.82, N5. - P. 679-683.
29. Systematic versus selective stent placement after superficial femoral artery balloon angioplasty: a multicenter prospective randomized study / J.P. Becquemin, P. Favre, J. Marzelle e.a. // *J. Vasc. Surg.* - 2003. - Vol.37, N3. - P. 487-494.
30. Welter H.F. Peripheral arterial occlusive disease. Symptoms, basic diagnosis and staged therapy / H.K. Welter, R. Kettmann, A. Grothe / *M.M.W. Fortsch. Med.* - 2002. - Vol.144, N24. - P. 39-41.

Resume

TREATMENT OF ATEROSCLEROTIC FEMORAL-POPLITEAL-TIBIAL ARTERIAL OCCLUSIONS

Ioskevich N. N., Seniukovich A. A.
Department of Surgical Diseases # 1
Grodno State Medical University

The literature review presents the outcomes of treatment for chronic ischemia of the lower extremities in patients with obliterating atherosclerosis. It shows that the most effective method of treatment for these patients is direct revascularization of the arterial basin. But we consider that the improvement of the methods of autoven training for bypass and treatment for elderly and old patients with such disease are required.