

Ма Узеиний Совет

Аннотация диссертации

аспиранта на договорной основе отделения сосудистой хирургии ФГБНУ РНЦХ им. акад Б.В. Петровского Лепшокова Мурата Кималовича на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности сердечно-сосудистая хирургия 14.01.26 на тему "Эффективность профундопластики у пациентов с критической ишемией нижних конечностей"

Актуальность темы: Частота развития критической ишемии у больных с атеросклеротическим поражением составляет 400-1000 случаев на 1 млн населения в год, и по прогнозам ВОЗ в ближайшие годы она возрастет на 5-7%. Количество ампутаций достигает 10-20%, а летальность - 15%. Эффективным методом сохранения конечности является своевременно выполненная артериальная реконструкция, позволяющая восстановить нарушенное магистральное кровообращение или снизить уровень ампутации. Реконструктивно-восстановительные операции включают в себя протезирование крупных артерий, шунтирующие операции на различных уровнях артериальных сегментов, эндартерэктомии с пластикой артерий. Однако при дистальных окклюзиях проведение бедренно-подколенного шунтирования (протезирования) связано с высоким риском осложнений, приводящим к усугублению ишемии нижних конечностей вплоть до ампутации. При выполнении профундопластики отмечено улучшение кровоснабжения в нижней конечности за счет системы глубокой артерии бедра, с менее выраженными рисками. Актуально дальнейшее изучение результатов данных вмешательств и факторов риска у больных с атеросклеротическими поражениями артерий нижних конечностей при критической ишемии.

Цель работы: Определить эффективность профундопластики у пациентов с критической ишемией нижних конечностей.

Задачи:

- 1) Провести сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов профундопластики и бедренно-подколенного шунтирования у пациентов с критической ишемией нижних конечностей.
- 2) Оценить эффективность профундопластики у больных, ранее перенесших артериальную реконструкцию на нижней конечности при критической ишемии нижней конечности.
- 3) Определить эффективность различных видов профундопластики у пациентов с критической ишемией нижних конечностей.
- 4) Расширить показания к проведению профундопластики у пациентов с критической ишемией нижних конечностей.
- 5) Оценить и сравнить качество жизни пациентов после профундопластики и бедренно-подколенного шунтирования.

Работа будет выполнена в отделении сосудистой хирургии ФГБНУ РНЦХ им. акад Б.В. Петровского на основании 200 проспективных и ретроспективных клинических наблюдений.

Срок начала работы 2016 год.

Срок окончания работы 2019 год.

Научный руководитель: академик РАН, д.м.н., профессор, зав. отделением сосудистой хирургии ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" _____ А.В. Гавриленко

Исполнитель _____ М.К. Лепшоков

Исследование одобрено Локальным комитетом по медицинской и биологической этике ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского.

Ученый секретарь локального комитета _____ к.м.н. И.Л. Жидков

Экспертная комиссия ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского рекомендует к утверждению на Ученом совете.

Председатель Экспертной комиссии д.м.н. _____ А.Л. Шестаков

Handwritten signature

Handwritten signature

Приложение к аннотации

аспиранта на договорной основе отделения сосудистой хирургии ФГБНУ РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского Лепшокова Мурата Кималовича на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности сердечно-сосудистая хирургия 14.01.26 на тему "Эффективность профундопластики у пациентов с критической ишемией нижних конечностей"

I. Аналитический обзор современного состояния проблемы.

Проблемы лечения больных с хроническими облитерирующими заболеваниями артерии нижних конечностей определяются, прежде всего, их распространенностью, прогрессирующим течением и неудовлетворительностью результатами как консервативного, так и оперативного методов лечения [1,2,3].

В нашей стране используют классификацию хронической ишемии по R. Fontaine – А.В. Покровскому, где к критической ишемии относят III стадию – боли в покое и IV – стадию язвенно-некротических изменений [3].

«Хроническая критическая ишемия нижних конечностей» впервые как термин прозвучал в 1981 г на Международном ангиологическом симпозиуме, и в последующем был опубликован в British Journal of Surgery только 1982г. Jamieson C. и др. [4].

В 2007 году на Трансатлантическом консенсусе (Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease – TASC II, 2007) дано окончательное клиническое определение критической ишемии нижней конечности (КИНК)-это персистирующая, рецидивирующая ишемическая боль, требующая постоянного адекватного обезболивания длительностью более 2-х недель при снижении систолического давления в дистальной трети голени менее 50 мм.рт.ст. и/или на пальцевых артериях ниже 30 мм. рт. ст., либо наличия трофических язв, либо гангрены стопы или пальцев при таких же показателях систолического артериального давления [5].

Среди населения популяции Европейских стран и США критической ишемии нижней конечности страдают от 50 до 100 на каждые 100 тыс. (TASC II, 2007) [6]. В России рандомизированных исследований не проводилось, но по данным некоторых авторов число случаев хронической ишемии нижних конечностей тяжелой формы регистрируется у 100-120 человек на 100 000 жителей [7, 8].

Критическая ишемия конечности неуклонно прогрессирует, что характеризуется нарастанием выраженности перемежающейся хромоты и переходом ее в постоянный болевой синдром или гангрену, которая возникает у 42-67% пациентов (IV степень ишемии по Fontein-Покровскому), что приводят к длительной временной или стойкой потере трудоспособности, значительному снижению качества жизни, смене профессии, а порой и к летальному исходу [4, 9, 10,11, 12, 13, 14].

Независимые исследования из Швеции, Дании и Финляндии показали, что частота больших ампутаций, исходя из крупных популяционных или национальных регистров варьирует от 120 до 500 на 1 миллион жителей в год [3]. В России среднее ежегодное число «больших» ампутаций сосудистого генеза достигло 300 на 1 млн. населения в год [15]. Летальность у больных с КИНК в течение 30 дней после высокой ампутации достигает 25-39%, в течение 2-х лет – 25-56%, а через 5 лет 50-84% [16, 17, 18]. По

прогнозам ВОЗ, в ближайшие годы количество больных атеросклерозом нижних конечностей будет возрастать на 5-7% [19].

Учитывая низкую эффективность консервативной терапии, при определении лечебной тактики у больных с КИНК прежде всего необходимо решить вопрос о возможности реконструктивной операции на сосудах [20].

Оперативное лечение больных с критической ишемией нижних конечностей не всегда имеет положительный результат, что связано многососудистым поражением, отсутствием удовлетворительного дистального артериального русла голени и стопы, а также тяжелые сопутствующие заболевания [21,22,23,24]. Так при окклюзионном атеросклеротическом поражении поверхностной бедренной артерии, поражение артериального бассейна голени в различной степени выраженности имеют от 32 до 61 % больных, что особенно характерно для критической ишемии в стадии язвенно-некротических поражений [25, 26]. Поражение двух или всех артерий голени выявляется при атеросклерозе у 53,2 % больных [27].

Большое значение при критической ишемии нижней конечности имеет глубокая бедренная артерия. Известно, что при окклюзии поверхностной бедренной артерии, вовлечение в атеросклеротический процесс глубокой бедренной артерии при атеросклерозе неизбежно сопровождается тяжелой ишемией с развитием деструктивных поражений тканей. У тех больных, у которых глубокая бедренная артерия оставалась интактной, ишемия дистальных отделов конечности была выражена в меньшей степени и функции конечности сохранились долгие годы [17, 18,28, 29,30, 31].

В этой связи, большое внимание уделяют реваскуляризации конечности путем пластики глубокой бедренной артерии при критической ишемии [32,33, 34, 35,36, 37].

Сухарев и соавт. (1984) установили, что при восстановлении проходимости ГБА, объемный кровоток в конечности увеличивается в 10 раз, а мышечный кровоток на голени - в 2-3 раза, что позволяет не только спасти конечность, но и восстановить ее функциональную возможность [33]. Изучение состояния артериального русла, которое провели А.В. Покровский и соавт. (1977), показало, что, несмотря на диффузный характер поражения у больных с тяжелой ишемией обычно сохранена проходимость дистальных отделов ГБА [35]. Это в значительной степени определяет возможность выполнения реконструктивной операции и свидетельствует о больших возможностях глубокой артерии бедра.

Martin с соавторами (1972), считают, что профундопластика имеет преимущество перед реконструкцией бедренно-подколенного сегмента, так как магистральные — проводящие артерии (эластического типа) в последующем могут быстро поражаться атеросклерозом, в то время как глубокая артерия бедра, относящаяся к питающим артериям мышечного типа (как почечные, брыжеечные и другие) менее подвержена атеросклеротическим поражениям [39]. Если же в глубокой артерии бедра и бывают атеросклеротические изменения (примерно у 12—14% больных), то они обычно локализируются в начальном ее отделе [39,40].

Значение глубокой бедренной артерии в кровоснабжении нижней конечности при хронических окклюзиях поверхностной артерии бедра впервые отмечена Morris J.C. J., 1961г., [41, 42]. Однако, несмотря на всю важность этого сообщения, ему в литературе до настоящего времени уделялось недостаточное внимание. Слабо освещен вопрос о роли глубокой бедренной артерии при различных типах окклюзии, частоте ее поражения, показаниях и способах пластики.

Анализ литературных данных, касающихся проблемы изолированной профундопластики показывает, что еще остается целый ряд нерешенных вопросов, относящихся как к показаниям и выбору метода пластики, так и к объективной оценке отдаленных результатов.

При бедренно-подколенных окклюзиях ответственность за жизнеспособность конечности целиком ложится на глубокую бедренную артерию. При окклюзированной поверхностной бедренной артерии в связи с изменением направления кровотока, глубокая бедренная артерия претерпевает значительную перестройку, касающуюся структуры и геометрии сосуда. Ось ствола выравнивается, диаметр сосуда становится больше, стенки его утолщаются. Основная роль в кровоснабжении дистальных отделов конечности принадлежит предсформированным и вновь образующимся коллатералям, за счет чего иногда даже сохраняется пульс на артериях стопы и заболевание протекает бессимптомно [46, 47]. Поэтому всякое нарушение кровотока в глубокой бедренной артерии - в этом важнейшем сосудистом коллекторе резко сказывается на питании дистальных отделов конечности. Тяжелые сочетанные поражения глубокой бедренной артерии сопровождаются выключением важных коллатеральных каналов, что вызывает резкое расстройство кровообращения в конечности и приводит зачастую к развитию гангрены [48, 49, 50].

По литературным данным глубокая бедренная артерия поражается атеросклерозом значительно реже, чем поверхностная артерия и изменения в ней наступают в последнюю очередь. В отношении частоты и тяжести поражения глубокой бедренной артерии данные разных авторов весьма противоречивы. Как показал анализ литературных данных, тотальная окклюзия глубокой артерии бедра колеблется от 4 до 16 % [51, 52]. Тогда как стенотические ее поражения встречаются значительно чаще, от 39 до 64% [17, 53]. Характерным для поражения глубокой бедренной артерии является то, что вовлекается чаще ее проксимальный отдел, в основном устье, хотя в ряде случаев отмечается поражение и других отделов артерии. Принято различать поражение ствола глубокой бедренной артерии до ее первого перфорантного ответвления 74% дистальное поражение после первой перфорантной ветви встречаются в 12% случаев и диффузное поражение, распространяющееся на всю артерию составляет 14% [39]. Приведенные данные свидетельствуют о том, что дистальные поражения артерии возникают не так редко, хотя процент их значительно меньше проксимальных поражений артерий. На наш взгляд, подобная частота дистальных поражений должна учитываться при выборе метода пластики и заставляет шире ставить показания к ревизии дистальных отделов артерии, так как стеноз, оставленный дистальнее, делает пластику несостоятельной.

До настоящего времени актуальной остается проблема повышения эффективности реконструкций с включением глубокой артерии бедра, которая в ближайшем послеоперационном периоде может составлять от 68,4% до 96%, а в сроки до 5 лет от 60,2% до 90% [67, 68, 69, 70]. Многие хирурги альтернативой ампутации нижней конечности ставят попытку реваскуляризации ГБА. Сохранность функции реконструированной ГБА в отдаленном периоде в несколько раз превышает количество функционирующих бедренно-берцовых шунтов [9].

На основании выше изложенного можно сделать ряд заключений. Применение профундопластики у больных с хронической критической ишемией объясняется малой травматичностью и эффективностью при многоэтажных, тяжелых поражениях артерий нижних конечностей, имеющих место у больных с тяжелой сопутствующей патологией. Хирургическая реконструкция ГБА возможна под местной или проводниковой анестезией. До настоящего времени не разработаны четкие критерии, позволяющие надежно прогнозировать эффект реконструктивных вмешательств на ГБА у больных с мультисегментарными поражениями артерий нижних конечностей, в связи с чем не существует единой хирургической тактики.

Остается открытым вопрос о эффективности профундопластики у пациентов с множественными окклюзионо-стенотическими поражениями артерий нижней конечности, как метода выбора, при хирургическом лечении для сохранения нижней конечности.

Существует множество способов реконструкции ГБА и вопрос выбора метода профундопластики остается предметом дискуссии ангиохирургов. Некоторые исследователи предлагают делать выбор реконструкции исходя из особенностей ее атеросклеротического поражения. Остаются нерешенными вопросы оценки методов профундопластики и выбора показаний к тому или иному ее методу. Метод операции на ГБА в каждом конкретном случае необходимо выбирать индивидуально в зависимости от топографоанатомического и морфофункционального состояния реконструируемого сосудистого сегмента.

Некоторые хирурги при невозможности увеличить кровоток через бедренно-подколенно-тибиальный сегмент, улучшают его через систему ГБА. Это касается лиц пожилого и старческого возраста, состояние которых отягощено серьезными сопутствующими заболеваниями, когда высок риск для жизни при сложных длительных реконструктивных операциях. Вместе с тем, включение глубокой бедренной артерии в кровоток не у всех больных дает положительный результат, что видимо, зависит от многих факторов, связанных с воспринимающей способностью ГБА.

До настоящего времени не разработаны четкие критерии, позволяющие надежно прогнозировать эффект реконструктивных вмешательств на ГБА, в лечении больных с мультисегментарными поражениями артерий нижних конечностей, в связи с чем не существует единой хирургической тактики .

II. Список научных работ по выбранной теме, выполненных ранее в РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского.

Ранее в ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» научные работы касающиеся проблемы изолированной *профундопластик* в лечении *больных с критической ишемией нижней конечности не проводились.*

III. Данные предварительного исследования по предлагаемой теме и их результаты.

По предлагаемой теме на данный момент проводится ретроспективный анализ 40 пациентов, ведется оценка полученного материала для формирования соответствующих практических выводов.

IV. Охраноспособность предлагаемой темы.

Тема не охраноспособна.

V. Дополнительное оснащение.

Для проведения научного исследования дополнительных затрат не требуется.

Список литературы.

1. Белов Ю. В., Степаненко А. Б., Гене А. П., Халилов И. Г. Хирургическое лечение больных с множественным поражением артерий нижних конечностей. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2002;(1):75-79.
2. Гавриленко А.В., Скрылев А.В. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей, обусловленной поражениями артерий инфраингвинальной локализации. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2008; 14: 3: 111-117.
3. Tunis S.R., Bass E.B., Steinberg E.P. "The Use of Angioplasty Bypass Surgery, and Amputation in the Management of Peripheral Vascular Disease." *N. Engl. J. Med.* 325 (1991): 556.
4. Покровский А.В., Дан В.Н., Чупин А.В., Калинин А. А. "АЛПРОСТАН" в лечении больных с критической ишемией нижних конечностей//*Ангиология и сосудистая хирургия*. -2005. Т.11, №1,С.7-9.
5. Jamieson C. The definition of critical ischemia of a limb. *Br J Surg* 1982;69 (Suppl):S1
6. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) // *Eur. J. Vase. Endovasc. Surg.* 2007. - Vol. 33 (Suppl. 1). - P. 1-75.
7. Казьмин З.В. Комплексное хирургическое и консервативное лечение хронической критической ишемии при отсутствии условий прямой реваскуляризации нижних конечностей: автореф. дисс. . канд. мед. наук.: / З.В. Казьмин. - 14.00.44. Москва. - 2006. - 16 с.
8. Савельев В.С., Кошкин В.М. Критическая ишемия нижних конечностей. М.: Медицина, 1997, 23-35.
9. Кохан Е.П., Заварина И.К. Избранные лекции по ангиологии. М.: Наука,2000.34-36 (50)
10. Лесков В. П., Затевахин И. И. Роль иммунной системы в патогенезе атеросклероза.// *Ангиология и сосудистая хирургия*.- 2005; Т. 11; №2,Стр. 9-11
11. Покровский А.В., Дан В.Н., Чупин А.В., Харазов А.Ф. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей // *Критическая ишемия. Итоги XXвека: Материалы IIIМеждунар. Конгр. Северных стран и регионов*. - Петрозаводск-Париж, -1999. -С.120.
12. Beard J.D. Regarding "Through-knee amputation in patients with peripheral arterial disease: A review of 50 cases". *J Vasc Surg.* 2009 Mar;49(3):816 (4)
13. Denzel C, Lang W. «Critical limb ischemia». *J Der Chirurg* May 2008, Volume 79, Issue 5, pp 495–508
14. Ouriel K. Peripheral arterial disease. *Lancet.* 2001 Oct 13;358(9289):1257-64 (5)

15. Бурлева Е.П. Значение клинико-эпидемиологического и экономического анализа для организации помощи пациентам с хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей // *Ангиология и сосудистая хирургия*.-2002.- №4.- С. 15-19
16. Гавриленко А.В., Скрялев С.И., Кузубова Е.А. Современные возможности и перспективы хирургического лечения больных с критической ишемией нижних конечностей. *Ангиол. и сос. хир.*-2002.Т.8,№ 4.-С.80-86.
17. Каримов Э.А. Результаты реконструктивных операций в бедренно-подколенной зоне при выраженной ишемии нижних конечностей. // В сб. "Актуальные вопросы хирургии. Вопросы хирургии сосудов".-Ташкент. -1978. -С. 57.
18. Каримов Э.А. Влияние симпатэктомии на кровообращение в конечности при облитерирующих заболеваниях артерий. Тезисы научной конференции "Хирургическая патология периферических сосудов", Баку, 1979, 38.
19. European working group on leg ischemia. Second European consensus document on chronic leg ischemia // *Circ.* – 1991. – Vol. 84. – P. 1-26.
20. Гавриленко А.В. Критическая ишемия нижних конечностей: пути спасения конечности / А.В. Гавриленко // Тезисный доклад. XII всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов, Москва, 28–31 окт. 2006 г. / НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. – М., 2006:340.
21. Devulder J., van Suijlekom H., van Dongen R., Diwan S., Mekhail N., van Kleef M., Huygen F. Ischemic pain in the extremities and Raynaud's phenomenon. *Pain Pract.* 2011 Sep-Oct;11(5):483-91.
22. Diehm N, Schmidli J, Setacci C, Ricco JB, de Donato G, Becker F, Robert-Ebadi H, Cao P, Eckstein HH, De Rango P, Teraa M, Moll FL, Dick F, Davies AH, Lepäntalo M, Apelqvist J. Management of cardiovascular risk factors and medical therapy. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011 Dec;42Suppl 2:S33-42. doi: 10.1016/S1078-5884(11)60011-7.
23. Kazimierczak A., Sledź M., Guzicka-Kazimierczak R., Gutowski P., Cnotliwy M. Early death in vascular surgery: an ongoing prognostic problem. *Ann Acad Med Stetin.* 2010;56(3):87-94.
24. Owens C.D., Kim J.M., Hevelone N.D., Gasper W.J., Belkin M., Creager M.A., Conte M.S. An integrated biochemical prediction model of all-cause mortality in patients undergoing lower extremity bypass surgery for advanced peripheral artery disease. *J Vasc Surg.* 2012 Sep;56(3):686-95.
25. Гавриленко А.В., Скрялев С.И., Кузубова Е.А. Оценка качества жизни у пациентов с критической ишемией нижних конечностей // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2001;1.1(3):8-14.
26. Гавриленко А.В., Скрялев С.И., Кузубова Е.А. Опыт хирургического лечения больных с критической ишемией нижних конечностей // В сб. «Восьмой всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов».- 2002.-Москва.- С. 119.
27. Покровский А.В., Дан В.Н., Чупин А.В., Харазов А.Ф. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей. *Критическая ишемия. Итоги XX*

века: Материалы III Международного конгресса северных стран и регионов. Петрозаводск-Париж, 1999. С. 120

28. Гвенетадзе Н.С. Значение глубокой артерии бедра в хирургическом лечении ишемии конечности. Дисс.канд., М., 1971.

29. Князев М.Д., Белорусов О.С. Хирургические вмешательства на глубокой бедренной артерии при распространенных атеросклеротических поражениях бифуркации аорты и артерий нижних конечностей. // «Вестник хирургии» – 1971. Т7. С. 61-67

30. Berguer R., Higgins R.F., Colton L.T. Geometry, blood flow, and reconstruction of the deep femoral artery. // Am.J.Surg.- 1975.- N.130 P. 68.

31. Weber R., Becker H.M., Baumann G. Die Profunda Revascularisation. Thoraxchir. Vask. Chir., 1977, 25, 3, 132-138

32. Говорунов Г.В. Реваскуляризация голени при тяжелой ишемии. Дисс.канд., М., 1975.

33. Думпе Э.П., Говорунов П.В., Антонов М.И., Кушнир В.К., Матвиевский А.О., Иванов В.П. Новые ксенотрансплантаты для пластики артерий малого диаметра. Тезисы докладов 2-ой Всесоюзной конференции сердечно-сосудистых хирургов. "Хирургия сердца и сосудов", М., 1978.

34. Литманович К.Ю. "Поясничная симпатэктомия при реконструктивных операциях на аорте и крупных артериях. "Хирургия", 1972, 8, 83.

35. Покровский А.В., Москаленко Ю. Д., Кияшко В.А., Агаджанова Л. Реконструктивные операции при тяжелой форме ишемии нижних конечностей. "Хирургии", 1977, II, 20-87.

36. Швальб П.Г., Никоненко А.С., Цой, Железинский В.П. Внеполостные шунтирования при синдроме Лериша у больных с повышенным операционным риском. Всесоюзная конференция. "Актуальные вопросы хирургического лечения заболеваний сосудов", М., 1977 109.

37. Cotton L.T., Roberts V.C. Extended deep femoral angioplasty: an alternative to femoropopliteal bypass. Br.J.Surg., 1975, 62, 340-343

38. Сухарев И.И., Никульников П.И., Тупикин В.Г. и др. Глубокая артерия бедра и ее роль в реконструктивной хирургии сосудов. Клиническая хирургия 1984; 7: 46-48.

39. Martin P., Frawley J.E., Barabas A.P., Rosengarten D.S. On the surgery of atherosclerosis of the profunda femoris artery. // Surgery. 1972. - V. 71. - p. 182-189.

40. Martin P., Jamieson C. The rationale for and measurement after profundaplasty. // Surg. Clin. North. Am. 1974. - V. 54. P. 95-109.

41. Leeds FH, Gilfillan RS. Revascularization of the ischemic limb. // Surgery 1961; 82: 25-31.

42. Morris G.C., Edwards W., Cooley D.A., Crawford E.S., De Bakcy M.E. Surgical importance of profunda Femori Artery. Arch.Surg., 1961, 82, 52-57

43. Гульмурадов Т.М., Кияшко В.А., Ефименко В.А., Каримов Э.К. Отдаленные результаты реваскуляризации глубокой артерии бедра у больных с тяжелой хронической артериальной недостаточностью нижних конечностей. Тезисы докладов 2-ой Московской научной конференции молодых ученых по проблеме "Хирургическое лечение сердечно-сосудистых заболеваний", М., 1976, 3233.
44. Дудкин Б.П. Новые ксенотрансплантаты для пластики артерий малого диаметра. Тезисы докладов 2-ой Всесоюзной конференции сердечно-сосудистых хирургов. "Хирургия сердца и сосудов", М., 1978.
45. Покровский А.В. // Клиническая ангиология. // М.: Медицина, 1979, — 368с.
46. Graziano J.L., Olander G.A., Lai R.B. Significance of the Profunda Femoris Artery in Extremities with Marked Ischemia. Amer.Surg.,1989,35,4,229-232
47. Martin P, Renwick S, Stephenson C. On the surgery of the profundafemoris artery.// Br J Surg. 1968 Jul;55(7):539–542
48. Andersen C.A., Rich N.M., Collins G.J., McDonald P.T. Il trattamento chirurgico della ostruzione aorto-iliaca a femoro-popliteo con ripristino della sola femorale profunda. Minerva chir. 1978, 33,3 95-98
49. Little M.J., Venclova I., Loewenthal J. Symptomatic Atherosclerosis of the lower Limbs. Arch.Surg.,1969,99,513-515
50. Thompson B.W. The role of profundoplasticirevasculari sat ion of the lower extremity Am.J.Surg.,1976,152,6,710-715
51. Lindbom A. I. Arteriosclerosis and arterial thrombosis in the lower limb. Roentgenological study, ActaRadiol. Suppl., 80:1, 1951
52. Morris G.C., Edwards W., Cooley D.A., Crawford E.S., De Ваксу М.Е. Surgical importance of profound femoral artery. Arch.Surg.,1961,82,52-57
53. Beales J.S.M. Adcock F.A., Frawley J.S., Steiner The radiological assessment of disease of the profound femoral artery. Br. J. Radid. 1971,44,854-859
54. Казаков Ю.И. Прогнозирование результатов лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей в стадии декомпенсации // Методические рекомендации. - Тверь, 1990.
55. Гавриленко А.В., Омаржанов О.А. Выбор тактики и методов хирургической реваскуляризации у пациентов с хронической ишемией нижних конечностей на основе данных функционального резерва микроциркуляции и жизнеспособности ишемизированной ткани // Тезисы докладов 10 Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. - Москва, 2004. - С.106.
56. Покровский А.В., Дан В.Н., Чупин А.В., Магомедова Л.С., Харазов А.Ф. Реально ли предсказать исход лечения критической ишемии нижних конечностей с помощью транскутанной оксиметрии // Тезисы докладов 10 Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. - Москва, 2004. - С.126.

57. Гавриленко А.В., Сандриков В.А., Скрылев С.И., Косенков А.Н., Садовников В.И., Джаббаров В.В. Прогнозирование результатов бедренно-дистальных аутовенозных шунтирований по методике «insitu» с помощью оценки объемной скорости кровотока // *Ангиология и сосудистая хирургия*. - 1998. - №4. - С.95-101.
58. Ястребов Г.Н., Казаков Ю.И., Волков В.С. Прогнозирование течения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей по данным липидного состава плазмы крови // *Тезисы международной конференции «Новые направления в ангиологии и сосудистой хирургии*. - 1995. - С.137.
59. Алябьев, В. С. Щербюк, А. Н. Котов, А. Э Кинезиоманометрия артериального русла-новый метод интраоперационной диагностики при протезировании сосудов // *Кровообращение: Приложение к журналу «Экспериментальная и клиническая медицина»* 20 (3).с. 57-58. ISSN 0368-6736
60. Leather R.P., Shah D.M., Corson J.D., Karmody A.M. Instrumental evolution of the valve incision method of in situ saphenous vein bypass. *J. Vasc. Surg.* 1984 ;I: I 13-123. (139)
61. Martin P., Renwick S., Stephenson C. On the surgery of the profunda femoris artery *Br. J. Surg.* 1968. - V. 55. - p. 539-542.
62. Waibel P.P. Autogenous reconstruction of the deep femoral artery. // *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 1966 May-Jun;7(3):179-81.
63. Покровский А.В., Дан В.Н., Чупин А.В., Харазов А.Ф. Хирургическое лечение больных с критической ишемией нижних конечностей. Критическая ишемия. Итоги XX века: Материалы III Международного конгресса северных стран и регионов. Петрозаводск-Париж, 1999. С. 120
64. Springhorn M E, Kinney M, Littooy F N, Saletta C, Greisler H P. Inflow atherosclerotic disease localized to the common femoral artery: treatment and outcome. *Ann Vasc Surg.* 1991; 5: 234-240
65. Silva JA, White CJ, Ramee SR, Collins TJ, Jenkins JS, Sabet S, Shamaileh Q, Vivekananthan K. Percutaneous profundaplasty in the treatment of lower extremity ischemia: results of long-term surveillance. *J Endovasc Ther.* 2001; 8: 75-82.
66. Christopher J. White, MD; William A. Gray, MD. Endovascular Therapies for Peripheral Arterial Disease. *An Evidence-Based Review. Circulation.* 2007; 116: 2203-2215
67. Красовский В.В., Чиркова В.П., Балацкий О.А., Кацья Г.В. Различные варианты течения критической ишемии нижних конечностей и их лечение. // *Ангиология и сосудистая хирургия*. - 1995. - №3. - с. 119-124.
68. Покровский А.В., Дан В.Н., Чупин А.В., Калинин А.А. "Алпростан" в лечении больных с критической ишемией нижних конечностей. // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2005. - т. 11. - №1. - с. 7-10.
69. Тимонина Е.А. Реконструктивная хирургия глубокой артерии бедра в лечении хронической ишемии нижних конечностей. // *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2000. - т.6. - №3. - с. 66-73.

70. De Wolfe V.G. Chronic occlusive arterial disease of the lower extremities in clinical vascular disease, in Spittel JA (ed). // Cardiovascular Clin -1983.-v. 13.-p. 15-35.