Пітик Олександр Іванович. Ендоваскулярні втручання в комплексному лікуванні критичної ішемії нижніх кінцівок.- Дисертація д-ра мед. наук: 14.01.03, Нац. акад. мед. наук України, ДУ "Нац. ін-т хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова". - Київ, 2015.- 332 с.

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК УКРАИНЫ

ГУ «ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИИ им. В.Т. Зайцева»

*На правах рукописи*

**Питык Александр Иванович**

УДК 616.137.83-005.4-089

**ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

14.01.03 – хирургия

Диссертация  
на соискание ученой степени доктора медицинских наук

Научный консультант:

доктор медицинских наук,

профессор Бойко В. В.

Харьков – 2015

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Перечень сокращений………………………………………………………....... | 6 |
| Введение…………………………………………………………………………. | 8 |
| РАЗДЕЛ 1. Современное состояние проблемы критической ишемии нижних конечностей……………………………………………………………. | 19 |
| 1.1. Определение, эпидемиология, прогноз и медико-социальная значимость критической ишемии нижних конечностей ….……………... | 19 |
| 1.2. Этиология, патогенез, факторы риска и клиническая манифестация критической ишемии нижних конечностей ……………………………… | 21 |
| 1.3. Патоморфологические и патогенетические аспекты критической ишемии нижних конечностей……………………………………………… | 26 |
| 1.4. Топографическое распределение поражений артерий нижних конечностей и коллатеральный кровоток у больных с критической ишемией……………………………………………………………………… | 30 |
| 1.5. Современные инструментальные методы диагностики критической ишемии нижних конечностей ……………………………………………... | 33 |
| 1.6. Лечение больных с критической ишемии нижних конечностей ….... | 37 |
| 1.6.1. Коррекция факторов риска и лечение сопутствующих заболеваний………………………………………………………………….. | 37 |
| 1.6.2. Реваскуляризация нижних конечностей у больных с критической ишемией……………………………………………………………..………. | 40 |
| 1.6.3. Факторы риска неблагоприятных исходов реваскуляризации нижних конечностей у больных с критической ишемией……………….. | 63 |
| 1.6.4. Лечение ишемических язв и гангрены стопы у больных с критической ишемии нижних конечностей на фоне сахарного диабета……….…………………………………………………………….… | 65 |
| 1.6.5. Наблюдение за больными в отдаленном периоде, профилактика рецидивов и повторная реваскуляризация………………………………… | 68 |
| РАЗДЕЛ 2. Материал и методы исследования………………………………... | 72 |
| 2.1. Общая характеристика материала клинических наблюдений………. | 72 |
| 2.2. Методы клинического, лабораторного и инструментального обследования больных……………………………………………………… | 82 |
| РАЗДЕЛ 3. Методики реваскуляризации нижних конечностей и комплексный междисциплинарный подход к лечению критической ишемии нижних конечностей ………………………………….……………… | 93 |
| 3.1. Методика эндоваскулярных вмешательств в артериях нижних конечностей …………………………………………………………………. | 93 |
| 3.2. Альтернативные способы эндоваскулярной реваскуляризации .…... | 108 |
| 3.3. Методика открытых реконструктивных операций…………………... | 119 |
| 3.4. Методика гибридных операций | 119 |
| 3.5. Комплексный междисциплинарный подход к лечению критической ишемии нижних конечностей……………………………………………… | 125 |
| РАЗДЕЛ 4. Особенности перестройки ультраструктуры артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией……………………………... | 133 |
| 4.1. Ультраструктура артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией без сахарного диабета…………………………….. | 133 |
| 4.2. Ультраструктура артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией с сопутствующим сахарным диабетом…………. | 142 |
| РАЗДЕЛ 5. Особенности рентгеноанатомии окклюзионно-стенотических поражений артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией…………………………………………………………………………. | 156 |
| 5.1. Ангиографическая оценка распределения и тяжести поражений артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией……… | 157 |
| 5.2. Количественная оценка тяжести поражений артерий нижних конечностей с использованием количественной системы Боллингера…. | 161 |
| 5.3. Оценка распределения и тяжести поражений артерий нижних конечностей по TASC II……………………………………………………. | 163 |
| 5.4. Взаимосвязь между наличием сахарного диабета и степенью ишемии у больных с критической ишемией и особенностями топографической рентгеноанатомии артерий нижних конечностей……. | 165 |
| 5.5. Сравнение особенностей рентгеноанатомии артерий нижних конечностей у больных с различными методами реваскуляризации……. | 169 |
| РАЗДЕЛ 6. Ближайшие результаты операций по реваскуляризации нижних конечностей с использованием эндоваскулярных, открытых хирургических и комбинированных или гибридных методов……………… | 175 |
| 6.1. Ближайшие результаты эндоваскулярной реваскуляризации…… | 175 |
| 6.2. Ближайшие результаты эндоваскулярной реваскуляризации с использованием альтернативных методов……………………………… | 196 |
| 6.3. Ближайшие результаты открытой хирургической реваскуляризации………………………………………………………… | 201 |
| 6.4. Ближайшие результаты комбинированной или гибридной реваскуляризации………………………………………………………… | 204 |
| 6.5. Сравнительный анализ ближайших результатов эндоваскулярной, открытой хирургической и комбинированной или гибридной реваскуляризации……………………………………………. | 207 |
| РАЗДЕЛ 7. Отдаленные результаты операций по реваскуляризации нижних конечностей ………….…………………………………………………………. | 212 |
| 7.1. Отдаленные результаты эндоваскулярной и открытой хирургической реваскуляризации у больных с критической ишемией нижних конечностей……………………………………………………... | 212 |
| 7.2. Отдаленные результаты эндоваскулярной и открытой хирургической реваскуляризации у больных с поражениями артерий бедренно-подколенного сегмента типа С и D по TASC II…………….. | 219 |
| 7.3. Эффективность баллонных катетеров с антипролиферативным покрытием у больных с критической ишемией с поражениями артерий бедренно-подколенного сегмента……………………………... | 225 |
| 7.4. Эндоваскулярная реваскуляризация у больных с изолированными поражениями артерий голени и многоэтажными поражениями инфраингвинальных артерий……………………………. | 230 |
| 7.5. Результаты эндоваскулярной реваскуляризации с использованием ангиосомальной модели ……………………………… | 234 |
| РАЗДЕЛ 8. Факторы риска и предикторы неблагоприятных исходов реваскуляризации нижних конечностей у больных с критической ишемией | 240 |
| 8.1. Скорость клубочковой фильтрации………………………………… | 241 |
| 8.2. Показатели системного воспаления………………………………... | 243 |
| 8.3. Дислипидемия……………………………………………………….. | 248 |
| 8.4. Иммунологический статус………………………………………….. | 249 |
| АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ…………… ВЫВОДЫ…………………………………………………………………….......  ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ………………………………………... | 253  292  296 |
| Перечень использованных источников……………………………………....... | 298 |

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АБШ – аорто-бедренное шунтирование

АГ – артериальная гипертензия

АПС – аорто-подвздошный сегмент

АТС – артерия тыла стопы

ББШ – бедренно-берцовое шунтирование

БПС – бедренно-подколенный сегмент

БПШ – бедренно-подколенное шунтирование

БЧА – брюшная часть аорты

ВБА – выживаемость без ампутации

ГБА – глубокая бедренная артерия

ДС – дуплексное сканирование

ЗББА – задняя большеберцовая артерия

ИБС– ишемическая болезнь сердца

ИМ – инфаркт миокарда

КГО – комбинированная или гибридная операция

КИНК – критическая ишемия нижних конечностей

КТА – компьютерная томографическая ангиография

ЛПИ – лодыжечно-плечевой индекс

МБА – малоберцовая артерия

НПА – наружная подвздошная артерия

ОБА – общая бедренная артерия

ОЗПА – облитерирующее заболевание периферических артерий

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

ОПА – общая подвздошная артерия

ОСП – окклюзионно-стенотическое поражение

ПАД – подошвенная артериальная дуга

ПБА – поверхностная бедренная артерия

ПББА – передняя большеберцовая артерия

ПКА – подколенная артерия

ПБШ – подвздошно-бедренное шунтирование

ПГБШ – подвздошно-глубокобедренное шунтирование

РКИ – рандомизированное клиническое исследование

РО – реконструктивная операция

СБ – суммарный балл

СБО – общий суммарный балл

СД – сахарный диабет

СИА – субинтимальная ангиопластика

СКФ – скорость клубочковой фильтрации

СРБ – С-реактивный белок

ТПС – тибиоперонеальный ствол

УЗДГ – ультразвуковая допплерография

УЗИ – ультразвуковое исследование

ХБН – хроническая болезнь почек

ХВ – хирургические вмешательства

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ЦВЗ – цереброваскулярное заболевание

ЧБА – чрескожная баллонная ангиопластика

ЭАЭ – эндартерэктомия

ЭВ – эндоваскулярное вмешательство

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность темы.** Лечение критической ишемии нижних конечностей (КИНК) является одной из самых сложных и не решенных на сегодня проблем в ангиологии и сосудистой хирургии. КИНК представляет собой самую тяжелую форму облитерирующих заболеваний периферических артерий (ОЗПА) и ассоциируется с высоким риском потери конечности, большой летальностью и плохим качеством жизни (В. Г. Мишалов, В. А. Черняк, 2010; Т. Н. Каррутерс, А. Фарбер, 2013; L. Norgren и соавт., 2007; V. N. Varu и соавт., 2010; F. Becker и соавт., 2011). Основной причиной нетравматических ампутаций нижних конечностей в мире является КИНК (А. В. Покровский и соавт., 2004; L. Norgren и соавт., 2007; [P. W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Moxey%20PW%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21388445). Moxey и соавт., 2011). Высокая стоимость лечения КИНК и медико-социальной реабилитации больных после ампутации оказывают тяжелую финансовую нагрузку на систему здравоохранения и социального обеспечения (В. А. Черняк и соавт., 2006; А. В. Іпатов и соавт., 2011; A. T. Hirsch и соавт., 2013).

Консервативная медикаментозная терапия КИНК малоэффективна и поэтому эти больные неизбежно нуждаются в прямой реваскуляризации для сохранения конечности. Стандартным методом реваскуляризации нижних конечностей у больных с КИНК считаются открытые реконструктивные операции, но их результаты, вследствие большого количества послеоперационных осложнений и летальности, остаются далекими от желаемых (А. В. Покровский и соавт., 2013; Л. А. Бокерия и соавт., 2011; А. В. Гавриленко и соавт., 2011; П. И. Никульников и соавт., 2013; В. І. Русин и соавт., 2013; L. Norgren и соавт., 2007; А. Schanzer, М. Conte, 2010). Отсутствие пригодных вен для шунта, многоэтажные поражения с вовлечением дистальных сегментов, а также частое наличие сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний, приводит к тому, что у 40–50 % больных с КИНК невозможно выполнить операцию дистального шунтирования (А. В. Гавриленко и соавт., 2010, 2011; І. І. Кобза и соавт., 2011; V. Nair и соавт., 2009; M. Conte и соавт., 2010; D. W. Good и соавт., 2011). Эти операции являются технически сложными, при этом идеальный результат операции без осложнений, долгосрочным сохранением клинического улучшения, отсутствием рецидивов и необходимостью повторного вмешательства, достигается лишь у незначительного количества пациентов (J. Golledge, 2001; M. Conte и соавт., 2010).

Неудовлетворительные результаты традиционного хирургического лечения КИНК побуждают к пересмотру стандартов сосудистой хирургии. Стремительное развитие эндоваскулярной хирургии сопровождается все более активным использованием эндоваскулярных вмешательств (ЭВ) для реваскуляризации нижних конечностей (Р. Goodney и соавт., 2009). ЭВ, по сравнению с традиционными хирургическими операциями, имеют малую травматичность, сопровождаются значительно меньшим количеством периоперационных осложнений и летальностью, значительно уменьшают продолжительность госпитализации, не нуждаются в общей анестезии и практически не ограничивают возможности повторения эндоваскулярного или открытого хирургического вмешательства в будущем, в случае рецидива заболевания.

Сегодня преобладающее большинство сосудистых хирургов считают, что эндоваскулярные методы реваскуляризации нижних конечностей должны использоваться только при коротких и несложных артериальных поражениях типа А и В по классификации TASC II, тогда как при длинных поражениях типа C и D должны использоваться только открытые реконструктивные операции (РО). При этом имеется ряд свидетельств, опровергающих эту точку зрения. Согласно данных Кокрановского (Cochrane) обзора, в котором было проанализированы результаты 4 рандомизированных клинических исследований (РКИ), в которых сравнивались результаты шунтирующих операций и баллонной ангиопластики у больных с хронической ишемией нижних конечностей, не было обнаружено статистически достоверной разницы в непосредственных и отдаленных результатах открытых хирургических и эндоваскулярных вмешательств (F. Fowkes, G. Leng, 2008; A. W. Bradbury и соавт., 2010). Аналогичные результаты были получены также в более современных исследованиях ([M. I](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22S%C3%B6derstr%C3%B6m%20MI%22%5BAuthor%5D). Söderström и соавт., 2010; [Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Soga%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24754284). Soga и соавт., 2014; [W. S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Jones%20WS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24655697). Jones и соавт., 2014).

Вместе с тем, следует отметить наличие многих неясностей и противоречий в показаниях к применению различных методов и в оценках эффективности результатов эндоваскулярной и хирургической реваскуляризации у больных с КИНК. На сегодня не разработаны объективные критерии выбора наиболее подходящего метода реваскуляризации при КИНК, обусловленной распространенным поражением инфраингвинальных артерий с вовлечением дистальных сегментов. Нет комплексного подхода к лечению многоэтажных поражений артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией, не изучены многие методологические аспекты эндоваскулярных и гибридных вмешательств, не определена лечебная тактика при осложнениях ЭВ.

Таким образом, актуальность и медико-социальная значимость проблемы лечения КИНК обусловлена недостаточной эффективностью используемых сегодня методов лечения. Современные показания к применению эндоваскулярных или открытых хирургических методов реваскуляризации главным образом продолжают субъективно определяться оперирующим хирургом. Неудовлетворительные результаты лечения КИНК вызвали необходимость изучения эффективности ЭВ при более расширенных показаниях к их применению, по сравнению с общепринятыми. Полученные данные дадут возможность разработать новую концепцию эффективного комплексного лечения больных с КИНК с приоритетным использованием эндоваскулярных и гибридных методов реваскуляризации.

**Связь работы с научными программами, планами и темами**. Работа выполнена в соответствии с планом НИР № 0113U00000144 «Разработать новые теоретические основы реваскуляризации нижних конечностей у больных с критической ишемией с приоритетным использованием эндоваскулярных и гибридных методов» ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им.   
В.Т. Зайцева» НАМН Украины, в выполнении которой, автор принимал непосредственное участие.

**Цель и задачи исследования.** Цель исследования — улучшение результатов комплексного лечения больных с критической ишемией нижних конечностей путем разработки и усовершенствования эндоваскулярных и гибридных методов реваскуляризации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие основные задачи:

1) изучить причины неудовлетворительных результатов традиционного хирургического лечения больных с КИНК;

2) исследовать морфологические характеристики ультраструктурной перестройки субмикроскопической организации клеток артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией;

3) изучить особенности топографического распределения окклюзионно-стенотических поражений артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией;

4) разработать алгоритм клинико-инструментальной диагностики и выбора метода реваскуляризации у больных с КИНК;

5) разработать алгоритмы выполнения эндоваскулярных вмешательств у больных с КИНК с учетом характера и локализации артериальных поражений, а также клинического статуса пациента;

6) разработать дифференцированную тактику хирургического лечения больных с КИНК с приоритетным применением эндоваскулярных и гибридных методов реваскуляризации;

7) Проанализировать непосредственные результаты применения эндоваскулярной, открытой хирургической и гибридной реваскуляризации у больных с КИНК и сравнить их эффективность;

8) провести сравнительный анализ отдаленных результатов эндоваскулярного лечения КИНК с отдаленными результатами открытых хирургических вмешательств;

9) изучить эффективность применения ангиосомальной модели реваскуляризации у больных с КИНК;

10) определить эффективность баллонных катетеров с антипролиферативным покрытием у больных с КИНК;

11) определить наиболее важные биохимические и иммунологические показатели, которые могут быть достоверными предикторами неудовлетворительных результатов после эндоваскулярных и открытых хирургических вмешательств.

*Объект исследования* –критическая ишемия нижних конечностей.

*Предмет исследования* – комплексное лечение больных с критической ишемией нижних конечностей с применением усовершенствованных и разработанных эндоваскулярных и гибридных методов реваскуляризации.

*Методы исследования*: общеклиническое обследование (жалобы, анамнез, факторы риска, физикальное и инструментальное); лабораторные (биохимические, гемостазиологические и иммунологические показатели); оценка гемодинамики в пораженной конечности (лодыжечно-плечевой индекс, ультразвуковая допплерография); анатомическая оценка поражения артерии (дуплексное сканирование, компьютерная томографическая ангиография, рентгеноконтрастная ангиография); патоморфологические c использованием электронной микроскопии; статистические.

**Научная новизна полученных результатов.** На основании проведенного автором анализа результатов проведенного исследования им был сформулирован ряд научно-теоретических положений, которые в своей совокупности определяют формирование нового направления в решении проблемы лечения критической ишемии нижних конечностей с использованием как усовершенствованных, так и впервые разработанных автором эндоваскулярных и гибридных технологий.

Впервые научно обоснована новая концепция прямой реваскуляризации нижних конечностей у больных с критической ишемией, обусловленной окклюзионно-стенотическими поражениями инфраингвинальных артерий, которая отличается от общепринятых на сегодня стандартов хирургического лечения КИНК, приоритетным использованием эндоваскулярных и гибридных методов реваскуляризации в качестве методов первичного лечения и позволяет значительно улучшить эффективность оперативного лечения этой патологии.

Впервые у преобладающего большинства больных с КИНК, обусловленной поражением инфраингвинальных артерий в качестве метода первичного лечения использовались методы эндоваскулярной реваскуляризации. В результате сравнительных исследований получены данные, показывающие одинаковую непосредственную и отдаленную эффективность эндоваскулярной и открытой хирургической реваскуляризации у больных с КИНК, что позволяет научно обосновать использование ЭВ как метод выбора у большинства больных с критической ишемией и значительно расширить возможности оперативного лечения этой патологии.

Впервые доказана возможность эффективного использования эндоваскулярной реваскуляризации в качестве метода первичного лечения у всех больных с поражениями артерий голени и ступни, а также у преобладающего большинства больных с поражениями артерий бедренно-подколенного сегмента.

Получило дальнейшее развитие обоснование целесообразности применения комбинированных или гибридных методов реваскуляризации у больных с критической ишемией, обусловленной многоэтажными поражениями артерий нижних конечностей.

Дана количественная характеристика особенностей топографического распределения окклюзионно-стенотических поражений во всех сегментах артерий нижних конечностей у больных с критической ишемией. Выявленные особенности распределения поражений дистальных артериальных сегментов нижних конечностей у больных с критической ишемией позволяют научно обосновать применение эндоваскулярной реваскуляризации как метода выбора у этих пациентов.

Усовершенствована программа клинико-инструментальной диагностики больных с КИНК с использованием неинвазивных и инвазивных методов, позволяющая объективно осуществлять выбор наиболее подходящего метода реваскуляризации и определять рациональную лечебную тактику.

Установлен характер связи между частотой послеоперационных осложнений и показателями скорости клубочковой фильтрации, фибриногена, С-реактивного белка и пептидов средней молекулярной массы, что позволяет обосновать использование этих показателей в качестве предикторов неудовлетворительных результатов оперативных вмешательств.

Уточнены патоморфологические механизмы ультраструктурной перестройки субмикроскопической организации клеток артерий нижних конечностей у больных с атеросклеротической ангиопатией в сравнении с диабетической ангиопатией. В результате этого исследования показано, что глубина и степень выраженности повреждений эндотелия у диабетиков существенно выше, чем у больных не страдающих СД.

**Практическое значение полученных результатов.** Выполнение исследования позволило разработать новые и усовершенствовать существующие методы и способы диагностики и лечения больных с КИНК. На основе проведенного сравнительного исследования результатов эндоваскулярной, открытой хирургической и гибридной реваскуляризации определены наиболее эффективные методы и способы лечения больных с КИНК.

Обоснована эффективность использования ЭВ в качестве метода первичного лечения у больных с критической ишемией, обусловленной поражением инфраингвинальных артерий. Предложены алгоритмы дифференцированного подхода к эндоваскулярной реваскуляризации у больных с критической ишемией, обусловленной поражениями артерий аорто-подвздошного сегмента, инфраингвинальных артерий и многоэтажными поражениями артерий нижних конечностей.

Предложены методы альтернативной реваскуляризации после неудачи традиционной антеградной реваскуляризации, позволяющие расширить возможность применения и эффективность ЭВ у больных с протяженными окклюзирующими поражениями инфраингвинальных артерий. С этой целью разработан способ эндоваскулярной реканализации дистальных поражений артерий нижних конечностей (пат. України 85473 от 25.11.13 г.).

Доказана целесообразность комбинированного использования эндоваскулярных и открытых хирургических вмешательств у больных с многоэтажными поражениями артерий нижних конечностей. С этой целью разработан способ гибридного оперативного вмешательства на артериях нижних конечностей (пат. України 74605 от 12.11.12 г.) и способ лечения облитерирующего атеросклероза артерий голени (пат. України 85776 от 25.11.13 г.).

Разработан дифференцированный подход к лечению КИНК с учетом индивидуальных особенностей состояния больного, клинических проявлений заболевания и нарушений регионарной гемодинамики. Внедрение результатов в клиническую практику позволило значительно улучшить качество предоставления специализированной медпомощи больным с КИНК.

Обоснована необходимость определения биохимических и иммунологических показателей, которые являются достоверными предикторами неблагоприятных исходов после эндоваскулярных и открытых хирургических вмешательств у больных с КИНК. Предложен способ повышения эффективности профилактики неблагоприятных исходов оперативного лечения больных с КИНК после ЭВ путем оценки риска и определения предикторов неблагоприятных исходов и назначения лечения в зависимости от степени выраженности этих рисков (пат. України 95386 от 25.12.2014 г.).

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую работу отделений сосудистой хирургии и интервенционной радиологии клиник Украины: ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины», г. Харьков; КУОЗ «Областная клиническая больница. ЦЭМД и МК», г. Харьков; Центральная клиническая больница «Укрзалізниці», г. Харьков; «Научно-практический центр профилактической и клинической медицины» ДУС, г. Киев; Главный военно-медицинский госпиталь, г. Киев; КУ «Черкасская областная больница», г. Черкассы; КУ «Полтавская областная больница им. М. В. Склифосовского», г. Полтава; Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Львов.

**Личный вклад соискателя.** Диссертационная работа является законченным самостоятельным исследованием А. И. Питыка. Им проведен научно-патентный поиск по запланированной теме, обобщены данные литературы. Совместно с консультантом разработаны цель и задачи работы. Автор самостоятельно провел набор клинического материала, анализ историй болезни, статистическую обработку полученных результатов лечения. Автором были изучены и обобщены результаты, основные теоретические и практические положения клинических разделов исследований, проведено оформление их в виде диссертационной работы. В научных статьях, опубликованных в соавторстве, соискателю принадлежит фактический материал, его участие является основополагающим. В патентах, разработанных в соавторстве, автор участвовал в разработке, проведении клинических наблюдений и в оформлении патентов. Соискатель непосредственно принимал участие во всех оперативных эндоваскулярных и гибридных вмешательствах, преобладающая часть из которых выполнена им самостоятельно; а также обследовал больных в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах.

**Апробация результатов диссертации**. Основные положения диссертации были представлены на научно-практических конференциях и съездах: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання серцево-судинної хірургії» (Львів, 2004); V Українській школі-семінарі «Мініінвазійні технології в сучасній хірургії» (Славське, 2004); VIII Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання судинної та реконструктивної хірургії» (Київ, 2005); науково-практичній конференції за участю міжнародних спеціалістів «Акутальні питання абдомінальної та судинної хірургії» (Київ, 2006); І съезде сосудистых и эндоваскулярных хирургов Украины (Киев, 2006); науково-практичній конференції за участю міжнародних спеціалістів, присвяченій 35-річчю НІХТ ім. О.О. Шалімова «Актутальні питання клінічної хірургії» (Київ, 2007); ІІ съезде сосудистых хирургов и ангиологов Украины (Львов, 2008); III съезде сосудистых хирургов и ангиологов Украины (Донецк, 2010); III Всеукраинской научно-практической конференции, посвященной памяти основателя сосудистой хирургии Украины профессора И. И. Сухарева «Сухаревские чтения» (Ирпень, 2010); III российском конгрессе и XІІ московском международном курсе по рентгеноэндоваскулярной диагностике и лечению пороков сердца, коронарной и сосудистой патологии (Москва, 2010); Всероссийском форуме «Пироговская хирургическая неделя» (Санкт-Петербург, 2010); III съезде международной ассоциации эндоваскулярной хирургии и интервенционной радиологии «Достижения рентгеноэндоваскулярной хирургии и интервенционной радиологии Украины в первом десятилетии 21 века» (Ялта, 2011); научно-практической конференции с международным участием «Мультидисциплинарные эндоваскулярные вмешательства» (Киев, 2011); Euro PCR 2010 (Paris Course on Revascularization) (Франция, Париж, 2011); CIRSE 2011 (Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe) (Мюнхен, 2011); IV съезде сосудистых хирургов и ангиологов Украины (Ужгород, 2012); научно-практической конференции с международным участием «Мультидисциплинарные эндоваскулярные вмешательства» (Киев, 2012); Всеукраїнської науково-практичній конференції з міжнародною участю «Секрети судинної хірургії: новітні мініінвазивні технології діагностики і лікування атеросклеротичних та тромботичних уражень судин» (Київ, 2012); CIRSE 2012 (Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe) (Лиссабон, 2012); Національному форумі з міжнародною участю «Радіологія в Україні» (Київ, 2013); V съезде сосудистых хирургов и ангиологов Украины (Киев, 2014).

**Публикации**. По теме диссертации опубликовано 40 научных работ (25 из них – в изданиях, зарегистрированных МОН Украины, из которых 7 входят в международные наукометрические базы данных, 15 тезисов и статей в материалах конференцій). Автор имеет 4 патента Украины на изобретение.

**Структура и объем работы**. Диссертация изложена на 332 страницах компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, семи разделов собственных исследований, анализа и обобщения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций и списка использованных источников. Диссертация иллюстрирована 40 таблицами и 88 рисунками. Список литературы содержит 302 источника, из них 91 отечественный и 211 иностранных авторов.

**ВЫВОДЫ**

Диссертационная работа содержит теоретическое обобщение и новое решение научно-практической проблемы улучшения результатов хирургического лечения больных с критической ишемией нижних конечностей путем разработки оптимальных лечебно–диагностических алгоритмов, совершенствования методов оперативных вмешательств и приоритетного применения предложенных методик эндоваскулярной и гибридной реваскуляризации.

1. Проведенный анализ причин неудовлетворительных результатов хирургического лечения больных с критической ишемией показал, что недостаточная эффективность традиционных открытых оперативных вмешательств обусловлена большим количеством анатомических и клинических ограничений к выполнению реконструктивных операций, которые при этом сопровождаются высокими показателями периоперационных осложнений, ампутаций, летальности и необходимостью в повторных операциях.

2. Установлено, что морфофункциональной основой эндотелиальной дисфункции у больных с критической ишемией нижних конечностей являются дистрофические и деструктивные процессы в эндотелиоцитах и миоцитах, которые приводят к развитию митохондриальной недостаточности и нарушению биоэнергетического обеспечения внутриклеточных синтетических и репаративных процессов. Выявлено, что выраженность повреждений эндотелия у больных с критической ишемией с сопутствующим сахарным диабетом существенно выше, чем у больных с критической ишемией без сахарного диабета.

3. Анализ предоперационных ангиограмм нижних конечностей у больных с критической ишемией показал, что для этих больных характерно наличие многоэтажных поражений с преобладающей локализацией в инфраингвинальных артериях, которые наблюдались в 76% случаев. Наиболее значимым фактором, который определяет степень тяжести ишемии у больных с критической ишемией, является поражение инфраингвинальных артерий и особенно артерий голени и стопы, в частности передней и задней большеберцовых артерий, которые наблюдались в 60% и 65% случаев. Преимущественно дистальное распределение окклюзионно-стенотических поражений у большинства больных с критической ишемией имеет большое значение для определения оптимальной тактики лечения, поскольку накладывает значительные ограничения на применение открытых реконструктивных операций.

4. Разработан алгоритм клинико-инструментальной диагностики критической ишемии нижних конечностей и выбора наиболее подходящего метода реваскуляризации с использованием ультразвукового исследования, компьютерной и рентгеноконтрастной ангиографии с учетом клинического статуса пациентов, локализации и характера поражений артерий нижних конечностей, а также возможных ближайших и отдаленных результатов оперативных вмешательств, который позволяет осуществлять дифференцированный выбор оптимальной тактики лечения больных с критической ишемией.

5. Разработаны алгоритмы выполнения эндоваскулярных вмешательств в подвздошных и в инфраингвинальных артериях с использованием в случаях технической неудачи альтернативных методов реваскуляризации в виде дополнительного ретроградного доступа через дистальные сегменты инфраингвинальных артерий, трансколлатеральной реваскуляризации большеберцовых артерий через дистальные ветви малоберцовой артерии или через подошвенную артериальную дугу, что позволило повысить эффективность эндоваскулярных вмешательств у больных со сложными поражениями дистальных артериальных сегментов на 12%.

6. Разработана дифференцированная тактика хирургического лечения больных с критической ишемией с приоритетным применением эндоваскулярных и комбинированных или гибридных методов реваскуляризации. Показано, что использование эндоваскулярной и гибридной реваскуляризации как метода первичного лечения у большинства больных, значительно расширяет возможности лечения критической ишемии нижних конечностей и позволяет с помощью этих методов выполнить эффективную реваскуляризацию у 72% больных с критической ишемией.

7. Применение разработанного тактического подхода к выбору метода реваскуляризации нижних конечностей с приоритетным применением эндоваскулярных методов по сравнению с реконструктивными операциями, позволило в ближайшем послеоперационном периоде значительно повысить эффективность хирургического лечения больных с критической ишемией, уменьшить количество послеоперационных осложнений с 34,3% до 12,6%, повторных операций с 17,9% до 6,3%, больших ампутаций с 8,9% до 5,2% и летальность с 6,4% до 1,4%.

8. Выявлено, что эффективность эндоваскулярной реваскуляризации в виде сохранения конечностей и выживаемости без ампутации в отдаленном периоде у больных с критической ишемией, обусловленной поражениями инфраингвинальних артерий, не уступает эффективности открытых реконструктивных операций и через 1, 3 и 5 лет статистически достоверно не отличается, соответственно р=0,561, р=0,614. При этом, после эндоваскулярных вмешательств, в сравнении с открытой хирургией, течение заболевания сопровождается значительно большей частотой рецидивов критической ишемии и необходимостью в большем количестве повторных операций в отдаленном периоде.

9. Выявлено, что количество рестенозов после эндоваскулярных вмешательств с применением баллонных катетеров с антипролиферативным покрытием достоверно меньше по сравнению с количеством рестенозов после применения баллонных катетеров без покрытия за счет предотвращения рестенозов оперируемой артерии, соответственно 20% против 53% (p=0,045).

10. Доказано, что эффективность прямой реваскуляризации, основанной на ангиосомальной модели кровоснабжения стопы, значительно выше по сравнению с непрямой. Выявлено, что показатели заживления язвенно-некротических дефектов стопы и сохранения конечности, после прямой реваскуляризации через год значительно выше по сравнению с аналогичными показателями после непрямой реваскуляризации, составляя соответственно 95% против 65% (р = 0,01) и 79% против 48% (р˂0,05).

11. Выявлено, что снижение скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин/1,73 м² тесно ассоциируется с увеличением количества послеоперационных осложнений и ампутаций после эндоваскулярных и реконструктивных операций (r=−0,94). Повышение концентрации С-реактивного белка и концентрации фибриногена было достоверно ассоциировано с суммарной частотой осложнений в исследуемых группах (r = 1,0). Иммунологические показатели (циркулирующие иммунные комплексы, константа циркулирующих иммунных комплексов, пептиды средней молекулярной массы) тесно ассоциируются с тяжестью оперативного вмешательства и состояния больного в послеоперационном периоде (p <0,05). Предложено использование этих показателей в качестве прогностических признаков возможных осложнений и неблагоприятных исходов после реваскуляризации у больных с критической ишемией нижних конечностей.

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При сочетанных поражениях подвздошных и инфраингвинальних артерий рекомендуется в начале операции выполнить устранение поражений подвздошных артерий и, при сохранении в послеоперационном периоде симптомов критической ишемии, вторым этапом выполнить эндоваскулярную или реконструктивную операцию на инфраингвинальних артериях.
2. При поражениях подвздошных артерий, которые подлежат эндоваскулярной реваскуляризации, как метод лечения рекомендуется выполнение первичного стентирования.
3. При поражениях инфраингвинальних артерий при использовании эндоваскулярного вмешательства, как основной метод реваскуляризации рекомендуется применять чрезкожную баллонную ангиопластику. Стентирование рекомендуется выполнять лишь при неудовлетворительном результате баллонной ангиопластики, в результате обструктивной дисекции или остаточного стеноза больше 50%, который сохраняется после повторной дилатации.
4. При поражениях артерий голени и стопы у всех больных с критической ишемией, как метод первичного лечения рекомендуется использовать эндоваскулярные вмешательства.
5. С целью достижения максимально быстрого заживления язвенно-некротических дефектов ступни у больных с критической ишемией рекомендуется возобновление кровообращения по артерии голени, которая питает ангиосом, в зоне которого находятся некрозы.
6. При длинных поражениях артерий бедренно-подколенного сегменту типа D (TASC II) в сочетании с гемодинамически значимыми поражениями подвздошных или берцовых артерий, как метод реваскуляризации рекомендуется использование комбинированного или гибридного оперативного вмешательства.
7. При неудаче эндоваскулярного вмешательства в инфраингвинальних артериях из традиционного антеградного доступа, рекомендуется применение альтернативных методов реваскуляризации в виде ретроградного доступа, реваскуляризации через артериальную дугу подошвы, или через коллатерали малоберцовой артерии.
8. С целью прогноза и профилактики неблагоприятных результатов оперативных вмешательств рекомендуется перед операцией определить предикторы возможных осложнений после реваскуляризации в виде скорости клубочковой фильтрации, уровня фибриногена и С-реактивного белка.
9. В лечении критической ишемии нижних конечностей необходимо обязательно использовать комплексный мультидисциплинарний подход, который включает эффективную реваскуляризацию с помощью эндоваскулярних, комбинированных или гибридных и открытых хирургических методов, локальные и общие способы лечения инфекции стопы, медикаментозную коррекцию системных нарушений и факторов риска, методы гнойной и реконструктивной хирургии.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Аналіз діяльності ендокринологічної служби України у 2010 році та перспективи розвитку медичної допомоги хворим з ендокринною патологією / О. С. Ларін, В. І. Паньків, М. І. Селіваненко, О. О. Грачова // Міжнарод. ендокрин. журн. – 2011. – № 3. – С. 10 – 18.
2. Антитромбоцитарная терапия у больных хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей / М. Р. Кузнецов, С. А. Тепляков, А. В. Сизарев [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2010. – № 1. – С. 43 – 47.
3. Ближайшие и отдаленные результаты реконструктивных операций при окклюзионно–стенотических поражениях бедренно–подколенно–берцового артериального сегмента / Е. П. Кохан, О. В. Пинчук, А. В. Образцов [и др.] // Кардиология и сердеч.–сосуд. хирургия. – 2013. – № 2. – С. 37 – 39.
4. Васильев А. Э. Эффективность эндоваскулярной коррекции тибиального кровотока при синдроме диабетической стопы / А. Э. Васильев, С. В. Яконюк, Е. Л. Парфенов // Материалы 19–й Междунар. конф. Рос. oб–ва ангиологов и сосудистых хирургов. – Краснодар, 2008. – С. 47 – 49.
5. Выбор оптимального вида реконструктивной операции при атеросклеротическом поражении магистральных артерий ниже паховой связки в стадии критической ишемии / Ю. И. Казаков, М. Г. Хатыпов, А. Ю. Казаков [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2007. – № 3. – С. 44 – 48.
6. Выбор способа операции по поводу окклюзии артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента / П. И. Никульников, А. А. Гуч, А. Н. Быцай [и др.] // Клін. хірургія. – 2006. – № 10. – С. 39 – 42.
7. Гавриленко А. В. Традиционная хирургия сосудов и рентгенoэндоваскулярные вмешательства – конкуренция или взаимодействие, ведущее к гибридным операциям / А. В. Гавриленко, А. А. Егоров // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2011. – № 4(17). – С. 152 – 156.
8. Гаибов А. Д. Ампутации нижних конечностей при их хронической критической ишемии / А. Д. Гаибов, Е. Л. Калмыков, А. Н. Камолов // Кардиология и сердеч.–сосуд. хирургия. – 2009. – № 1. – C. 40 – 46.
9. Геник С. М. Дуплексно-функціональні варіанти ураження судинного русла у хворих з критичною ішемією нижніх кінцівок / С. М. Геник, О. В. Пиптюк, Ю. М. Диб’як // Укр. журн. малоінвазив. та ендоск. хірургії. – 2001. – № 4. – С. 49 – 53.
10. Гибридные операции у больных высокого операционного риска с критической ишемией конечности при поражении аорто-подвздошного сегмента / А. Н. Вачёв, М. С. Михайлов, В. В. Сухоруков [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2012. – № 1(18). – С. 88 – 91.
11. Гланц С. Медико–биологическая статистика / С. Гланц; пер. с англ. А. Ю. Данилова. – М.: Практика, 1998. – 459 C.
12. Горобейко М. Б. Синдром диабетической стопы: как избежать ампутации // Здоров’я України. – 2009. – № 4. – С. 35 – 37.
13. Гудз А. И. Возможности неинвазивной диагностики состояния дистального артериального русла у пациентов с хронической критической ишемией нижних конечностей / А. И. Гудз, И. М. Гудз // Серце і судини. – 2012. – № 2(38). – С. 112 – 116.
14. Гупало Ю. М. Зміни гемодинаміки та результати шунтування в артерії стопи у хворих на цукровий діабет / Ю. М. Гупало // Серце і судини. – 2006. – № 4 (додаток). – С. 133 – 137.
15. Гуч А. А. Диагностика и лечение хронической артериальной недостаточности нижних конечностей / А. А. Гуч. – Кировоград: «ПОЛИУМ», 2005. – 360 с.
16. Дибиров М. Д. Дистальные реконструкции при критической ишемии нижних конечностей у больных старших возрастных групп **/** М. Д. Дибиров, Р. У. Дибиров, С. А. Гаджимурадов // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2009. – № 1. – C. 49 – 52.
17. Динамика показателей числа больших ампутаций и летальности при заболеваниях артерий конечностей в период с 1993–2007 годы. Результаты популяционного исследования / Л. С. Барбараш, Г. К. Золоев, Г. И. Чеченин [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2010. – № 3(16). – С. 20 – 25.
18. Діагностика діабетичних ангіопатій нижніх кінцівок при цукровому діабеті: методичні рекомендації / Н. Д. Тронько, С. Т. Зубкова, В. І. Кравченко [та ін.]. – К., 2008. – 22 с.
19. Дооперационная визуализация периферических артерий с применением ультразвукового дуплексного сканирования у пациентов с сахарным диабетом и критической ишемией нижних конечностей / О. Н. Бондаренко, Н. Л. Аюбова, Г. Р. Галстян, И. И. Дедов // Сахарный диабет. – 2013. – № 2. – C. 52 – 61.
20. Ермолаев Е. В. Особенности регионарной гемодинамики и поражений артериального русла нижних конечностей у больных сахарным диабетом / Е. В. Ермолаев // Клін. хірургія. – 2007. – № 7. – С. 44 – 46.
21. Ефимов А. С. Диабетические ангиопатии / А. С. Ефимов. – М.: Медицина, 1989. – 288 с.
22. Зеленов М. А. Особенности ангиографической картины у больных сахарным диабетом с окклюзионно–стенотическими поражениями артерий нижних конечностей / М. А. Зеленов, И. А. Ерошкин, Л. С. Коков // Диагност. и интервенц. радиология. – 2007. – № 2. – C. 22 – 30.
23. Зубкова С. Т. Функциональное состояние регионарной гемодинамики у больных сахарным диабетом и облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей / С. Т. Зубкова // Клин. хирургия. – 1987. – № 7. – C. 19 – 21.
24. Игнатович И. Н. Особенности поражения артерий у пациентов с критической ишемией на фоне синдрома диабетической стопы / И. Н. Игнатович, Г. Г. Кондратенко, С. И. Леонович // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2012. – № 2(18). – С. 15 – 19.
25. Исмаилов Н. Б. Атеросклеротическая гангрена дистальных отделов нижних конечностей всегда ли необходима высокая ампутация? / Н. Б. Исмаилов, A. B. Веснин // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2008. – № 9. – С. 51 – 55.
26. Каррутерс Т. Н. [Современное состояние проблемы лечения подпаховой критической ишемии нижних конечностей](http://www.angiologia.ru/journals/angiolsurgery/2013/2/15.php) **/** Т. Н. Каррутерс, А. Фарбер // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2013. – № 2(19). – С. 129 – 133.
27. Клиническая ангиология: pуководство для врачей. – В 2–х томах; под. ред. А. В. Покровского и др. – М.: Медицина, 2004. – Т. 2. – 808 с.
28. Кобза І. І. Реконструкції артерій гомілки у хірургії дистальних оклюзійно–стенотичних уражень / І. І. Кобза, Р. А. Жук, Ю. Г. Орел // Наук. вісн. Ужгород. ун–ту. – 2012. – № 3(45). – С. 31 – 33.
29. Кобза І. І. Хірургічне лікування критичної ішемії нижніх кінцівок у хворих на цукровий діабет / І. І. Кобза, Р. А. Жук, Алі Шрейм // Шпитал. хірургія. – 2003. – № 1. – С. 82 – 84.
30. Коваль Б. М. Сучасний стан діагностики та хірургічного лікування хронічної критичної ішемії нижніх кінцівок у хворих на цукровий діабет / Б. М. Коваль // Хірургія України. – 2009. – № 3. – С. 84 – 89.
31. Кротовский Г. С. Тактика лечения пациентов с критический ишемией нижних конечностей / Г. С. Кротовский, А. М. Зудин. – М.: Медицина, 2005. – 110 с.
32. Куликова А. Н. Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей на фоне сахарного диабета 2–го типа / А. Н. Куликова // Міжнарод. eндокрин. журн. – 2009. – № 2(20). – С. 109 – 115.
33. Лечение критической ишемии нижних конечностей у больных пожилого и старческого возраста с тяжелыми соматическими заболеваниями / Б. С. Суковатых, Л. Н. Беликов, А. И. Итинсон [и др.] *//* Хирургия. – 2007. – № 8. – С. 12 – 16.
34. Лосев Р. З. Современные взгляды на диабетическую ангиопатию нижних конечностей / Р. З. Лосев, А. Н. Куликова, Л. А. Тихонова // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2006. – Т. 12, № 1. – С. 25 – 31.
35. Малые ампутации при критической ишемии нижних конечностей / Д. А. Вачев, М. С. Черновалов, А. В. Михайлов, А. В. Новожилов // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2010. – № 4(16). – C. 59 – 60.
36. Малютина Е. Д. Цветовое дуплексное сканирование в оценке эндоваскулярных вмешательств на магистральных артериях нижних конечностей: автореф. дис. ... д–ра мед. наук / Е. Д. Малютина. – М., 2006. – 36 с.
37. Менард М. Т. [Роль эндоваскулярной терапии в лечении критической ишемии нижних конечностей](http://www.angiologia.ru/journals/angiolsurgery/2014/1/7.php)/ М. Т. Менард // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2014. – № 1(20). – С. 53 – 57.
38. Методы хирургического лечения больных облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей с поражением дистального русла (часть I) / А. В. Гавриленко, А. А. Егоров, С. Н. Молокопой, А. С. Мамухов // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2011. – № 2(17). – С. 121 – 125.
39. [Методы хирургического лечения больных облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей с поражением дистального русла (часть II)](http://www.angiolsurgery.org/magazine/2011/4/17.htm)/ А. В. Гавриленко, А. А. Егоров, А. Э. Котов [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2011. – № 4(17). – C. 115 – 119.
40. Мишалов В. Г. Лечение критической ишемии нижних конечностей у больных с сочетанными многоэтажными поражениями аорты и ее ветвей / В. Г. Мишалов, В. А. Черняк // Вестн. неотлож. и восстановит. медицины. – 2010. – № 3. – С. 377 – 379.
41. Моніторінг первинної інвалідності внаслідок хвороб периферійних судин нижніх кінцівок в Україні / А. В. Іпатов, А. В. Косинський, А. В. Снісар [та ін.] // Сучасні мед. технології. – 2011. – № 34. – C. 134 – 139.
42. Мультидисциплинарный подход к лечению больных с критической ишемией конечностей. / Максимов А.В., Корейба К.А., Нуретдинов Р.М. [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2013 – Т. 19 – №4 – С. 122 – 125.
43. Нарушения углеводного обмена и коллатеральный кровоток в миокарде / И. В. Старостин, К. А. Талицкий, О. С. Булкина, Ю. А. Карпов // Сахарный диабет. – 2013. – № 1. – С. 19 – 26.
44. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями артерий нижних конечностей. – М., 2013. – 67 с.
45. Оптимізація алгоритму обстеження і лікування хворих на хронічну ішемію нижніх кінцівок / С. В. Сандер, С. Д. Хіміч, О. Є. Каніковський, С. В.Павлов // Харьков. xірург. школа. − 2013. − N 3. − С. 178-183.
46. Опыт лечения критической ишемической болезни нижних конечностей на фоне диффузного поражения артерий / А. Д. Асланов, О. Е. Логвина, А. Г. Куготов [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2012. – Т. 18, № 4. – С. 125 – 127.
47. Особенности коллатерального крообращения при окклюзии артерий аорто-подвздошного сегмента / И. И. Сухарев, А. А. Гуч, Г. Г. Бланков [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2002. – № 2(8). – C. 7 – 11.
48. Особенности перфузии нижних конечностей у больных при осложненном синдроме диабетической стопы / С. Д. Шаповал, И. Л. Савон, Д. А. Смирнова [и др.] // Клін. хірургія. – 2013. – № 5. – С. 50 – 54.
49. Особенности поражения артерий нижних конечностей и клинические исходы эндоваскулярных вмешательств у больных сахарным диабетом с критической ишемией нижних конечностей и хронической болезнью почек / Н. Л. Аюбова, О. Н. Бондаренко, Г. Р. Галстян [и др.] // Сахарный диабет. – 2013. – № 4. – С. 85 – 94.
50. Особенности хирургической тактики при многоуровневых окклюзионно–стенотических поражениях бедренно-берцового артериальных сегментов / П. И. Никульников, А. Н. Быцай, А. В. Ратушнюк, А. В. Ликсунов // Харьк. хирург. школа. – 2013. – № 3(60). – С. 148 – 151.
51. Отдаленные результаты ангиопластики с использованием баллонов с лекарственным покрытием при поражениях бедренно-подколенного сегмента. / Затевахин И.И., Шиповский В.Н., Турсунов С.Б. [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2014. – № 4. – С. 64 – 68.
52. Отдаленные результаты аорто-бедренных реконструкций у больных сахарным диабетом 2 типа / А. В. Покровский, Р. М. Догужиева, Ю. П. Богатов [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2010. – № 1. – С. 48 – 52.
53. Отдаленные результаты открытых и эндоваскулярных операций в коррекции окклюзионно-стенотических поражений бедренно-подколенного сегмента / И. И. Затевахин, В. Н. Шиповский, В. Н. Золкин [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2011. – № 17(3). – С. 59 – 62.
54. Периферическая макрогемодинамика при облитерируещем атеросклерозе артерий нижних конечностей и сахарном диабете 2 типа / В. С. Савельев, В. М. Кошкин, Е. М. Носенко [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2003. – № 1(9). – С. 9 – 20.
55. Перцов В. И. Результаты реконструктивных операций при дистальных атеросклеротических поражениях артерий нижних конечностей у больных сахарным диабетом / В. И. Перцов, Е. В. Ермолаев // Серце і судини. – 2007. – № 4(20). – С. 75 – 80.
56. Подпрятов С. Є. Досвід хірургічного лікування дистальних оклюзій у хворих на цукровий діабет / С. Є. Подпрятов, Ю. М. Гупало, С. М. Діденко // Шпитал. хірургія. – 2003. – № 1. – С. 144 – 145.
57. Покровский А. В. Значение оценки путей оттока при бедренно-тибиальных реконструкциях / А. В. Покровский, Д. И. Яхонтов // Рос. мед.–биол. вестн. имени акад. И. П. Павлова. – 2013. – № 4. – C. 104 – 112.
58. Покровский А. В. [Результаты использования комбинированных шунтов с дистальным анастомозом ниже щели коленного сустава](http://www.angiologia.ru/journals/angiolsurgery/2014/2/17.php) / А. В. Покровский, Д. И. Яхонтов // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2014. – № 2(20). – С. 140 – 147.
59. Прогноз летальных исходов при проведении ампутаций нижней конечности у больных пожилого и старческого возраста / А. Н. Ткаченко, М. Ю. Бахтин, А. В. Жарков [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 9. – C. 304 – 308
60. Пшеничний В. М. Хірургічна профілактика інфраінгвінальних тромботичних реоклюзій у хворих з багаторівневим ураженням артерій нижніх кінцівок / В. М. Пшеничний. – Серце і судини. – 2010. – № 3(31). – С. 42 – 47.
61. Результаты бедренно-подколенных артериальных реконструкций в зависимости от гемодинамических условий // Д. Н. Майстренко, Ф. К. Жеребцов, Д. А. Гранов, К. А. Карлов // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. – 2009. – № 4. – С. 41 – 44.
62. Результаты гибридных операций при этажных поражениях артерий аорто-подвздошного и бедренно-подколненного сегмента./ А.В.Троицкий, А.Г.Бехтев, Р.И. Хабазов [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. − 2013 − № 1. − С. 39 − 43.
63. Рифель А. В.Мультифокальный атеросклероз как причина высоких ампутаций нижних конечностей / А. В. Рифель, А. А.Фокин // Укр. мед. часопис. – 2006. – № 2(52). – С. 68 – 70.
64. Роль коллатерального кровоснабжения стопы в заживлении трофических дефектов и сохранении конечности у больных с критической ишемией нижних конечностей / С. А. Платонов, М. Ю. Капутин, Д. В. Овчаренко [и др.] // Мед. акад. журн. – 2011. – № 3(11). – С. 105 – 111.
65. Роль реконструктивных сосудистых операций у больных диабетической ангиопатией / М. Д. Дибиров, Б. С. Брискин, Ф. Ф. Хамитов [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2009. – № 2. – C. 59 – 64.
66. Роль рентгенoэндоваскулярного восстановления артерий нижних конечностей в лечении синдрома диабетической стопы / И. А. Ерошкин, Ал. В. Ерошенко, Ан. В. Ерошенко [и др.] // Мед. визуализация. – 2009. – № 5. – C. 99 – 105.
67. Русин В. І. Вибір способу реконструкції при реоклюзії артеріального стегново-підколінно-гомілкового сегмента / В. І. Русин, В. В. Корсак // Хірургія України. – 2007. – № 1(21). – С. 20 – 24.
68. Русин В. І. Гібридні операції з приводу критичної ішемії тканин нижніх кінцівок / В. І. Русин // Клін. хірургія. – 2013. – № 9. – С. 42 – 46.
69. Савельев B. C. Критическая ишемия нижних конечностей / B. C. Савельев, В. М. Кошкин. – М.: Медицина, 1997. – 160 с.
70. Салтыков Б. Б. Диабетическая микроангиопатия / Б. Б. Салтыков, В. С. Пауков. – М.: Медицина, 2002. – С. 2002 – 2223.
71. Сергеев О. А. Наш опыт реконструктивных операций у больных с атеросклеротическим поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента / О. А. Сергеев // Вестн. неотложн. и восстановит. медицины. – 2010. – № 3. – С. 324 – 326.
72. Спирин Ю. С. Стратегия максимально полной реваскуляризации нижних конечностей – возможности комбинации эндоваскулярной и открытой хирургии / Ю. С. Спирин // Серце і судини. – 2009. – № 3. – С. 50 – 54.
73. Спірін Ю. С. Хірургічна тактика лікування ізольованого атеросклеротичного ураження артеріального стегново–підколінного сегмента / Ю. С. Спірін // Хірургія України. – 2008. – № 1(25). – С. 51 – 55.
74. Сравнительный анализ отдаленных результатов транслюминальной баллонной ангиопластики при лечении критической ишемии нижних конечностей в группах больных с сахарным диабетом и без сахарного диабета / М. Ю. Капутин, Д. В. Овчаренко, С. А. Платонов, С. П. Чистяков // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2010. – № 3(16). – С. 41 – 46.
75. Стан судинного ендотелію та гістологічні зміни м'язової тканини у хворих при хронічній ішемії кінцівок / Ю. В. Поляченко, Р. В. Салютін, Д. Б. Домбровський, С. І. Мартиненко // Клін. xірургія. – 2011. – № 3. – С. 41 – 44.
76. Сухарев И. И. Хирургия атеросклероза сосудов у больных сахарным диабетом / И. И. Сухарев. – К., 1995. – 295 с.
77. Тактические ошибки в хирургическом лечении больных с критической ишемией нижних конечностей при поражениях артерий бедра и голени / А. В. Гавриленко, А. Э. Котов, Я. Ю. Муравьева [и др.] // Хирургия. Журн. им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 5. – С. 10 – 14.
78. Тараканова О. Е. Критическая ишемия конечностей как фактор риска высоких ампутаций при гнойно–некротических формах синдрома диабетической стопы / О. Е. Тараканова, А. С. Мухин, Н. Ф. Смирнов // [Казан. мед. журн.](http://cyberleninka.ru/journal/n/kazanskiy-meditsinskiy-zhurnal) – 2011. – № 1. – С. 60 – 64.
79. Транслюминальная баллонная ангиопластика в лечении критической ишемии нижних конечностей / М. Ю. Капутин, Д. В. Овчаренко, В. В. Сорока [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2009. – № 1. – С. 142 – 147.
80. Троицкий А. В. Гибридная хирургия – перспективное направление в лечении сложных сердечно–сосудистых поражений / А. В. Троицкий, А. Г. Бехтев, А. С. Азарян // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2012. – № 4(18). – С. 42 – 49.
81. Факторы риска тромботических осложнений у больных с критической ишемией нижних конечностей / В. И. Коваленко, М. Б. Темрезов, Л. Г. Климович, М. Х. Борсов // Рос. мед. журн. – 2012. – № 1. – С. 34 – 37.
82. Функционально-анатомические предпосылки реваскуляризации бедренно-подколенного артериального сегмента / Р. З. Лосев, В. Н. Николенко, Е. Г. Микульская [и др.] // Вестн. хирургии. – 2008. – № 1(167). – C. 18 – 21.
83. Хирургическое лечение больных с первичной критической ишемией нижних конечностей / Л. А. Бокерия, М. Б. Темрезов, В. И. Коваленко [и др.] // Анналы хирургии. – 2010. – № 1. – С. 16 – 19.
84. Хірургічна корекція критичної ішемії нижніх кінцівок / В. І. Русин, В. В. Корсак, Я. М. Попович, В. В. Русин // Харьк. xірург. школа. – 2013. – № 3(60). – C. 172 – 177.
85. Черняк В. А. Хирургическое лечение критической ишемии нижних конечностей / В. А. Черняк // Серце і судини. – 2013. – № 1(41). – С. 54 – 63.
86. Черняк В. А. Эпидемиология и медико–социальная значимость хронической критической ишемии нижних конечностей, сочетанной с мультифокальным атеросклерозом / В. А. Черняк, М. П. Бойчак, Б. М. Коваль // Хірургія України. – 2006. – № 2(18). – С. 90 – 97.
87. Что определяет успех артериальных реконструкций дистальнее паховой связки с точки зрения доказательной медицины / А. В. Покровский, В. Н. Дан, А. Е. Зотиков [и др.] // Анналы хирургии. – 2008. – № 1. – С. 22 – 26.
88. Шиповский В. Н. Баллонная ангиопластика артерий голени / В. Н. Шиповский, В. Н. Золкин, Ш. Г. Магомедов // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2008. – № 4. – С. 55 – 63.
89. Шкуропат В. М. Аналіз ускладнень і показників кумулятивного збереження нижніх кінцівок за їх хронічної критичної ішемії після прямої, непрямої та композитної реваскуляризації / В. М. Шкуропат // Клін. xірургія. – 2011. – № 9. – C. 51 – 54.
90. Эффективность двухуровневых инфраингвинальных реконструкций в лечении хронической критической ишемии нижних конечностей / В. Н. Пшеничный, А. А. Штутин, А. А. Иваненко [и др.] // Ангиология и сосуд. хирургия. – 2012. – № 3(18). – C. 132 – 137.
91. Эффективность эндоваскулярного лечения окклюзионно–стенотических поражений подвздошных артерий при помощи самораскрывающего стента Jaguar SM / К. [Кордецки](http://radiology-diagnos.ru/%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B/%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80-%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8), П. Мишаляк, А. Левчук [и др.] // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2011. – № 2(5). – С. 35 – 43.
92. Abou–Zamzam А. А prospective analysis of critical limb ischemia: factors leading to major primary amputation versus revascularization / А. Abou–Zamzam, N. Gomez, А. Molkara // Ann. Vasc. Surg. – 2007. – Vol. 21, N 4. – P. 458 – 463.
93. A contemporary analysis of outcomes and practice patterns in patients undergoing lower extremity bypass in New England / J. P. Simons, A. Schanzer, B. W. Nolan [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2012. – Vol. 55, N 6. – P. 1629 – 1636.
94. Aggregate risk score based on markers of inflammation, cell stress, and coagulation is an independent predictor of adverse cardiovascular outcomes / [D. J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Eapen%20DJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23665099). Eapen, [P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Manocha%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23665099). Manocha, [R. S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Patel%20RS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23665099). Patel [et al.] // [J. Am. Coll. Cardiol.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23665099) – 2013. – Vol. 62, N 4. – P. 329 – 337.
95. Aho P. S. Hybrid procedures as a novel technique in the treatment of critical limb ischemia / P. S. Aho, M. Venermo // Scand. J. Surg. – 2012. – Vol. 101. – P. 107 – 113.
96. Alternative techniques for treatment of complex below-the knee arterial occlusions in diabetic patients with critical limb ischemia. / Gandini R., Uccioli L., Spinelli A., et al. // Cardiovasc Intervent Radiol. – 2013 – Vol.36 – P.75–83.
97. Angiographic distribution of lower extremity atherosclerosis in patients with and without diabetes [/ C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=van%20der%20Feen%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12027923). van der Feen, [F. S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Neijens%20FS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12027923). Neijens, [S. D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kanters%20SD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12027923). Kanters [et al.] // [Diabet. Med.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12027923) – 2002. – Vol. 19, N 5. – P. 366 – 370.
98. Angiographic patency and clinical outcome after balloon angioplasty for extensive infrapopliteal arterial disease / [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Schmidt%20A%22%5BAuthor%5D). Schmidt, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Ulrich%20M%22%5BAuthor%5D). Ulrich, [B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Winkler%20B%22%5BAuthor%5D). Winkler [et al.] // Catheter Cardiovasc. Interv. – 2010 – Vol. 76. – P. 1047 – 1054.
99. Angiosomes of the foot and ankle and clinical implications for limb salvage: reconstruction, incisions, and revascularization / C. E. Attinger, K. K. Evans, E. Bulan [et al.] // Plast Reconstr. Surg. – 2006. – Vol. 117, N 7. – P. 261 – 293.
100. Angiosome-targeted infrapopliteal endovascular revascularization for treatment of diabetic foot ulcers / M. Söderström, А. Albäck, F. Biancari [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2013. – Vol. 57. – P. 427 – 435.
101. A meta-analysis of endovascular versus surgical reconstruction of femoropopliteal arterial disease / [G. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Antoniou%20GA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23159476). Antoniou, [N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Chalmers%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23159476). Chalmers, [G. S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Georgiadis%20GS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23159476). Georgiadis [et al.] // [J. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23159476) – 2013. – Vol. 57, N 1. – P. 242 – 253.
102. Antiplatelet agents for preventing thrombosis after peripheral arterial bypass surgery / J. Brown, A. Lethaby, H. Maxwell [et al.] // Cochrane Database Syst. Rev. – 2011. – №3 – P. 1 – 54.
103. A prognostic risk index for long-term mortality in patients with peripheral arterial disease / [H. H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Feringa%20HH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18071171). Feringa, [J. J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bax%20JJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18071171). Bax, [S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Hoeks%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18071171). Hoeks [et al.] // [Arch. Intern. Med.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18071171) – 2007. – Vol. 167, N 22. – P. 2482 – 2489.
104. Apelqvist J. The ulcerated leg: when to revascularize / J. Apelqvist, M. Lepäntalo // Diab. Metab. Res. Rev. – 2012. – Vol. 28 (Suppl. 1). – P. 30 – 35.
105. An updated meta-analysis of infrainguinal arterial reconstruction in patients with end-stage renal disease / M. Albers, M. Romiti, N. De Lucccia [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2007. – Vol. 45. – P. 536 – 542.
106. A reliable аpproach to diabetic neuroischemic foot wounds: below-the-knee angiosome-oriented angioplasty / V. A. Alexandrescu, G. Vincent, K. Azdad [et al.] // J. Endovasc. Ther. – 2011. – Vol. 18, N 5. – P. 376 – 387.
107. Arteriographic findings in diabetic and nondiabetic patients with critical limb ischemia / V. dos Santos, C. Alves, C. Fidelis [et al.] // Rev. Assoc. Med. Bras. – 2013. – Vol. 59, N 6. – P. 557 – 562.
108. A systematic review of interventions to enhance the healing of chronic ulcers of the foot in diabetes / F. L. Game, R. J. Hinchliffe, J. Apelqvist [et al.] // Diabet. Metab. Res. Rev. – 2012. – Vol. 28 (Suppl 1). – P. 119 – 141.
109. A systematic review of endovascular treatment of extensive aortoiliac occlusive disease / V. Jongkind, G. J. Akkersdijk, K. K. Yeung, W. Wisselink // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 52, N 5. – P. 1376 – 1383.
110. [Association of cardiovascular risk factors with pattern of lower limb atherosclerosis in 2659 patients undergoing angioplasty / N. Diehm, A. Shang, A. Silvestro [et al.]](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16269257) // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2006. – Vol. 31, N 1. – P. 59 – 63.
111. Balloon angioplasty versus implantation of nitinol stents in the superficial femoral artery / M. Schillinger, S. Sabeti, C. Loewe [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2006. – Vol. 354. – P. 1879 – 1888.
112. Balloon angioplasty versus stenting with nitinol stents in intermediate length superficial femoral artery lesions / P. Dick, H Wallner., S. Sabeti [et al.] // Catheter Cardiovasc. Interv. – 2009. – Vol. 74. – P. 1090 – 1095.
113. Balloon dilation and stent implantation for treatment of femoropopliteal arterial disease: meta–analysis / G. S. Muradin, J. L. Bosch, T. Stijnen, M. G. Hunink // Radiology. – 2001. – Vol. 221, N 1. – P. 137 – 145.
114. Bare nitinol stent enabled recanalization of long-segment, chronic total occlusion of superficial femoral and adjacent proximal popliteal artery in diabetic patients presenting with critical limb ischemia / M. Taneja, K. H. Tay, A. Dewan [et al.] // Cardiovasc. Revasc. Med. – 2010. – Vol. 11. – P. 232 – 235.
115. [Biancari F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Biancari%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24491282). Angiosome-targeted lower limb revascularization for ischemic foot wounds: systematic review and meta–analysis / [F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Biancari%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24491282). Biancari, [T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Juvonen%20T%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24491282). Juvonen // [Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24491282) – 2014. – Vol. 47, N 5. – P. 517 – 522.
116. Bolia A. Subintimal angioplasty in lower limb ischaemia / A. Bolia // J. Cardiovasc. Surg. – 2005. – Vol. 46. – P. 385 – 394.
117. Bypass versus Angioplasty in Severe Ischaemia of the Leg (BASIL) trial: A description of the severity and extent of disease using the Bollinger angiogram scoring method and the TransAtlantic Inter–Society Consensus II classification / A. W. Bradbury, D. J. Adam, J. Bell [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 51. – P. 32 – 42.
118. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL) trial: analysis of amputation free and overall survival by treatment received / A. W. Bradbury, D. J. Adam, J. Bell [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 51, N 5. – P. 18 – 31.
119. [Changes in the incidence of lower extremity amputations in individuals with and without diabetes in England between 2004 and 2008 /](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J) [[E. P](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Vamos%20EP%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20833865)[. Vamos,](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J) [[A](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bottle%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20833865)[. Bottle,](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J) [[M. E](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Edmonds%20ME%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20833865)[. Edmonds [et al.] //](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J) [[Diabet. Care.](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20833865) [– 2010. – Vol. 33, N 12. – P. 2592 – 2597.](http://lib.bioinfo.pl/auth:Van%20Den%20Berg,J)
120. Chronic kidney disease and risk of major cardiovascular disease and non–vascular mortality: prospective population based cohort study / E. Di Angelantonio, R. Chowdhury, N. Sarwar [et al.] // BMJ. – 2010. – Vol. 341. – C. 4986. doi:10.1136/bmj.c4986.
121. Circulating inflammatory markers and the risk of vascular complications and mortality in people with type 2 diabetes and cardiovascular disease or risk factors: the ADVANCE study / [G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lowe%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24222348). Lowe, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Woodward%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24222348). Woodward, [G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Hillis%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24222348). Hillis [et al.] // [Diabetes.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24222348) – 2014. – Vol. 63, N 3. – P. 1115 – 1123.
122. Сlinical approach to the management of the patient with coronary and/or carotid artery disease who presents with leg ischaemia / D. L. Clement, H. Boccalon, J. Dormandy [et al.] // Int. Angiol. – 2000. – Vol. 19, N 2. – P. 97 – 125.
123. Clinical and angiographic features associated with coronary collateralization in stable angina patients with chronic total occlusion / [Z](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sun%20Z%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23897789). Sun, [Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Shen%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23897789). Shen, [L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lu%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23897789). Lu [et al.] // [J. Zhejiang Univ. Sci. B.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=CLINICAL+AND+ANGIOGRAPHIC+FEATURES+ASSOCIATED+WITH+CORONARY+COLLATERALIZATION+IN+STABLE+ANGINA+PATIENTS+WITH+CHRONIC+TOTAL+OCCLUSION) – 2013. – Vol. 14, N 8. – P. 705 – 712.
124. Clinical follow-up in endovascular treatment for TASC C-D lesions in femoro–popliteal segment / M. Rabellino, T. Zander, S. Baldi [et al.] // Catheter Cardiovasc. Interv. – 2009. – Vol. 73, N 5. – P. 701 – 705.
125. Clinical efficacy of endovascular therapy for patients with critical limb ischemia attributable to pure isolated infrapopliteal lesions / O. Iida, Y. Soga, Y. Yamauchi [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2013. – Vol. 57. – P. 974 – 981.
126. Common femoral artery occlusive disease: contemporary results following surgical endarterectomy / J. L. Kang, V. I. Patel, M. F. Conrad [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 48. – P. 872 – 877.
127. Comparative effectiveness of endovascular and surgical revascularization for patients with peripheral artery disease and critical limb ischemia: systematic review of revascularization in critical limb ischemia / [W. S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Jones%20WS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24655697). Jones, [R. J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Dolor%20RJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24655697). Dolor, [V](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Hasselblad%20V%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24655697). Hasselblad [et al.] // [Am. Heart J.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24655697) – 2014. – Vol. 167, N 4. – P. 489 – 498.
128. Comparison of results of subintimal angioplasty and percutaneous transluminal angioplasty in superficial femoral artery occlusions / A. Antusevas, N. Aleksynas, R. S. Kaupas [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2008. – Vol. 36. – P. 101 – 106.
129. Conte M. S. Challenges of distal bypass surgery in patients with diabetes: patient selection, techniques, and outcomes / M. S. Conte // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 52, (Suppl 3). – P. 96 – 103.
130. Contemporary outcomes after superficial femoral artery angioplasty and stenting: the influence of TASC classification and runoff score / D. M. Ihnat, S. T. Duong, Z. C. Taylor [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 47. – P. 967 – 974.
131. Coronary-artery revascularization before elective major vascular surgery / E. O. McFalls, H. B. Ward, T. E. Moritz [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2004. – Vol. 351, N 27. – P. 2795 – 2804.
132. Cotroneo [A. R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Cotroneo%20AR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17295081). Hybrid therapy in patients with complex peripheral multifocal steno–obstructive vascular disease: two–year results / [A. R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Cotroneo%20AR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17295081). Cotroneo, [R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Iezzi%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17295081). Iezzi, [G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Marano%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17295081). Marano // Cardiovasc. Intervent. Radiol. – 2007. – Vol. 30. – P. 355 – 361.
133. CT angiographic patterns of Thai diabetic patients with critical limb ischemia / S. Srisuwan, T. Srisuwan, R. Kaweewan, K. Rerkasem // Chiang. Mai Med. J. – 2013. – Vol. 52. – P. 3 – 4.
134. Creatinine clearance but not serum creatinine alone predicts long–term postoperative survival after lower extremity revascularization / S. K. Maithel, F. B. Pomposelli, M. Williams [et al.] // Am. J. Nephrol. – 2006. – Vol. 26. – P. 612 – 620.
135. Creutzig A. Meta-analysis of randomised controlled prostaglandin E1 studies in peripheral arteria occlusive disease stages III and IV / A. Creutzig, W. Lehmacher, M. Elze // Vasa. – 2004. – Vol. 33, N 3. – P. 137 – 144.
136. Dattilo R. Treating calcified below-the-knee arteries / R. Dattilo // Endovasc. Today. – 2010. – N 1. – P. 85 – 90.
137. Davidson S. M. Endothelial mitochondria: contributing to vascular function and disease / S. M. Davidson, M. R. Duchen // Circulation Research. – 2007. – Vol. 100, N 8. – P. 1128 – 1141.
138. Diabetic foot osteomyelitis: a progress report on diagnosis and a systematic review of treatment / A. R. Berendt, E. J. Peters, K. Bakker [et al.] // Diabet. Metab. Res. Rev. – 2008. – Vol. 24 (suppl 1). – P. 145 – 161.
139. Diabetes impairs arteriogenesis in the peripheral circulation: review of molecular mechanisms / [M. S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Ruiter%20MS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20545627). Ruiter, [J. M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=van%20Golde%20JM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20545627). van Golde, [N. C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Schaper%20NC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20545627). Schaper [et al.] // [Clin. Sci. (Lond).](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20545627) – 2010. – Vol. 119, N 6. – P. 225 – 238.
140. Diabetic foot: surgical approach in emergency / C. Setacci, P. Sirignano, G. Mazzitelli [et al.] // Int. J. Vasc. Med. – 2013. – Article ID 296169, 7pages
141. Diabetes and vascular disease in different arterial territories / [B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Shah%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24705616). Shah, [C. B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rockman%20CB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24705616). Rockman, [Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Guo%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24705616). Guo [et al.] // [Diabet. Care.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24705616) – 2014. – Vol. 37, N 6. – P. 1636 – 1642.
142. Dialysis treatment is an independent risk factor for foot ulceration in patients with diabetes and stage 4 or 5 chronic kidney disease / A. Ndip, M. K. Rutter, L. Vileikyte [et al.] // Diabetes Care. – 2010. – Vol. 33, N 8. – P. 1811 – 1816.
143. Distal versus ultradistal bypass grafts: amputation-free survival and patency rates in patients with critical leg ischaemia / [H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Slim%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21514854). Slim, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Tiwari%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21514854). Tiwari, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Ahmed%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21514854). Ahmed [et al.] // [Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21514854) – 2011. – Vol. 42, N 1. – P. 83 – 88.
144. Does the clinical examination predict lower extremity peripheral arterial disease? / N. A. Khan, S. A. Rahim, S. S. Anand [et al.] // J. A. M. A. – 2006. – Vol. 295. – P. 536 – 546.
145. [Dorsalis pedis, tarsal and plantar artery bypass / B. Aulivola, F. B. Pomposelli](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15179332) // J. Cardiovasc. Surg. (Torino). – 2004. – Vol. 45, N 3. – P. 203 – 212.
146. Early duplex scanning after infrainguinal endovascular therapy / M. D. Humphries, W. C. Pevec, J. R. Laird [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 53. – P. 353 – 358.
147. Effects of lower extremity revascularization on the endothelial functions measured with noninvasive brachial artery flow-mediated dilatation / O. Unal, O. Karatepe, M. Ugurlucan [et al.] // Ann. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 25. – P. 969 – 974.
148. Efficacy of Hemobahn in the treatment of superficial femoral artery lesions in patients with acute or critical ischemia: a comparative study with claudicants / O. Hartung, A. Otero, M. Dubuc [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2005. – Vol. 30. – P. 300 – 306.
149. Elevated C-reactive protein levels are associated with postoperative events in patients undergoing lower extremity vein bypass surgery / [C. D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Owens%20CD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17123769). Owens, [P. M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Ridker%20PM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17123769). Ridker, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Belkin%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17123769). Belkin [et al.] // [J. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17123769) – 2007. – Vol. 45, N 1. – P. 2 – 9.
150. [Endovascular first as "preliminary approach" for critical limb ischemia and diabetic foot.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24126506) / C. Setacci, P. Sirignano, G. Galzerano [et al.] // J Cardiovasc Surg (Torino). – 2013 – Vol., N 54.– P. 679–684.
151. Endovascular management of patients with critical limb ischemia / M. F. Conrad, R. S. Crawford, L. A. Hackney [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 53. – P. 1020 – 1025.
152. Endovascular nitinol stenting for long occlusive disease of the superficial femoral artery in critical limb ischemia: a single-center, midterm result / H. Hu, H. Zhang, Y. He [et al.] // Ann. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 25. – P. 210 – 216.
153. Endovascular therapy as the primary approach for limb salvage in patients with critical limb ischemia: experience with 443 infrapopliteal procedures / M. Bosiers, J. P. Hart, K. Deloose [et al.] // Vascular. – 2006. – Vol. 14. –P. 63 – 69.
154. Endovascular treatment of common femoral artery disease: medium–term outcomes of 360 consecutive procedures / [R. F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bonvini%20RF%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21835313). Bonvini, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rastan%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21835313). Rastan, [S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sixt%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21835313). Sixt [et al.] // [J. Am. Coll. Cardiol.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21835313) – 2011. – Vol. 16, N 58. – P. 792 – 798.
155. Еnd-stage renal disease and critical limb ischemia: a deadly combination? / F. Biancari, E. Arvela, M. Korhonen [et al.] // Scand. J. Surg. – 2012. – Vol. 101, N 2. – P. 138 – 143.
156. Epidemiology of peripheral arterial disease and critical limb ischemia in an insured national population / [M. R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Nehler%20MR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24820900). Nehler, [S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Duval%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24820900). Duval, [L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Diao%20L%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24820900). Diao [et al.] // [J. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24820900) – 2014. – Vol.60, N 3 – P. 686 – 695.
157. [Erhardt L.R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Erhardt%20LR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17606265). Lipid management in cardiovascular disease prevention guidelines: strategies and tactics for implementation. / L.R. [Erhardt](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Erhardt%20LR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17606265), L.A., [Leiter](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Leiter%20LA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17606265), F.D. [Hobbs](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Hobbs%20FD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17606265) [et al.]. // Atherosclerosis. – 2008 – Vol.196, N 2 – P.532–541.
158. Expert opinion on the management of infections in the diabetic foot / [B. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lipsky%20BA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22271739). Lipsky, [E. J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Peters%20EJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22271739). Peters, [E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Senneville%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22271739). Senneville [et al.] // Diabetes Metab. Res. Rev. – 2012. – Vol. 28, Suppl 1. – P. 163 – 178.
159. Expressing the Modification of Diet in Renal Disease Study equation for estimating glomerular filtration rate with standardized serum creatinine values / A. S. Levey, J. Coresh, T. Greene [et al.] // [Clin. Chem.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Levey+AS%2C+Coresh+J%2C+Greene+T%2C+et+al.+Expressing+the+MDRD+study) – 2007. – Vol. 53, N 4. – P. 766 – 772.
160. Factors associated with amputation or graft occlusion one year after lower extremity bypass in northern New England / P. P. Goodney, B. W. Nolan, A. Schanzer [et al.] // Ann. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 24. – P. 57 – 68.
161. Factors influencing wound healing of critical ischaemic foot after bypass surgery: is the angiosome important in selecting bypass target artery? / N. Azuma, H. Uchida, T. Kokubo [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2012. – Vol. 43. – P. 322 – 328.
162. Factors related to outcome of neuroischemic/ischemic foot ulcer in diabetic patients / J. Apelqvist, T. Elgzyri, J. Larsson [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 53, N 6. – P. 1582 – 1588.
163. Faglia E. Characteristics of peripheral arterial disease and its relevance to the diabetic population / E. Faglia // [Int. J. Low Extrem. Wounds.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Faglia+E.+Characteristics+of+Peripheral+Arterial+Disease+and+Its+Relevance+to+the+Diabetic+Population) – 2011. – Vol. 10, N 3. – P. 152 – 166.
164. Failure to achieve clinical improvement despite graft patency in patients undergoing infrainguinal lower extremity bypass for critical limb ischemia / J. P. Simons, P. Goodney, B. W. Nolan [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 51, N 6. – P. 1419 – 1424.
165. Femoropopliteal balloon angioplasty vs. bypass surgery for CLI: a propensity score analysis / [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Korhonen%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21195637). Korhonen, [F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Biancari%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21195637). Biancari, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=S%C3%B6derstr%C3%B6m%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21195637). Söderström [et al.] // [Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21195637) – 2011. – Vol. 41, N 4. – P. 378 – 384.
166. Finnvasc score and modified Prevent III score predict long-term outcome after infrainguinal surgical and endovascular revascularization for critical limb ischemia / E. Arvela, M. Soderstrom, M. Korhonen [et al.] // Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 52. – P. 1218 – 1225.
167. First- and second-generation drug-eluting balloons for femoro-popliteal arterial obstructions: update of technique and results [/ J. P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Vries%20JP%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23640355). De Vries, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Karimi%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23640355). Karimi, [B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Fioole%20B%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23640355). Fioole [et al.] // [J. Cardiovasc. Surg. (Torino).](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23640355) – 2013. – Vol. 54, N 3. – P. 327 – 332.
168. Fowkes F. Bypass surgery for chronic lower limb ischaemia / F. Fowkes, G. Leng // [Cochrane Database Syst. Rev.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425879) – 2008. – Vol. 16, N 2. – CD002000.
169. Functional, cellular, and molecular characterization of the angiogenic response to chronic myocardial ischemia in diabetes / [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Boodhwani%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17846323). Boodhwani, [N. R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sodha%20NR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17846323). Sodha, [S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Mieno%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17846323). Mieno [et al.] // Circulation. – 2007. – Vol. 116 (11 Suppl). – P. 31 – 37.
170. Geraghty A. J. Antithrombotic agents for preventing thrombosis after infrainguinal arterial bypass surgery / A. J. Geraghty, K. Welch // Cochrane Database Syst Rev. – 2011. –15;(6):CD000536.
171. [Golledge J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Golledge%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11685035). Critical assessment of the outcome of infrainguinal vein bypass / [J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Golledge%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11685035). Golledge, [J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Iannos%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11685035). Iannos, [J. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Walsh%20JA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11685035). Walsh // [Ann. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11685035) – 2001. – Vol. 234, N 5. – P. 697 – 701.
172. Graziani L. Indications and clinical outcomes for below knee endovascular therapy / L. Graziani, A. Piaggesi // Catheter Cardiovasc. Interv. – 2010. – Vol. 75, N 3. – P. 433 –443.
173. Growth and regression of vasculature in healthy and diabetic mice after hindlimb ischemia / [N](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Land%C3%A1zuri%20N%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22573106). Landázuri, [G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Joseph%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22573106). Joseph, [R. E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Guldberg%20RE%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22573106). Guldberg, [W. R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Taylor%20WR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22573106). Taylor // [Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22573106) – 2012. – Vol. 303, N 1. – P. 48 – 56.
174. Guidelines for critical limb ischaemia and diabetic foot. Chapter I: Definitions, Epidemiology, Clinical Presentation and Prognosis / F. Becker, H. Robert–Ebadi, J.–B. Ricco [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2011. – Vol. 42. – P. 4 – 12.
175. Guidelines for critical limb ischaemia and diabetic foot. Chapter II: Diagnostic Methods / P. Cao, H. H. Eckstein, P. De Rang [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2011. – Vol. 42, N 2. – P. 13 – 32.
176. Guidelines for critical limb ischaemia and diabetic foot. Chapter III: Management of cardiovascular risk factors and medical therapy / N. Diehm, J. Schmidlib, C. Setacci [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2011. – Vol. 42, N 2. – P. 33 – 42.
177. Guidelines for critical limb ischaemia and diabetic foot. Chapter IV. / C. Setacci, G. de Donato, M. Teraa [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2011. – Vol. 42, N 2. – P. 43 – 59.
178. Guidelines for critical limb ischaemia and diabetic foot. Chapter V: Diabetic Foot / M. Lepantalo, J. Apelqvist, С. Setacci [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2011. – Vol. 42, N 2. – P. 60 – 74.
179. Guidelines for critical limb ischaemia and diabetic foot. Chapter VI: Follow–up after Revascularisation / F. Dick, J.–B. Riccob, A. H. Davies [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2011. – Vol. 42, N 2. – P. 75 – 90.
180. Haimovici H. Arteriographic patterns of atherosclerotic occlusive disease of the lower extremity. / Haimovici H. // Haimovici's vascular surgery. – 2004 – 5th ed. – Chapter 38. – P. 453 – 474.
181. High leg salvage rate after infrainguinal bypass surgery for ischemic tissue loss (Fontaine IV) is compromised by the short life expectancy. / M. Söderström, E. Arvela, P.S. Aho, M. [et al.]. // Scand J Surg. – 2010 – Vol. 99. – P. 230–234.
182. Hirsch A. T. The global pandemic of peripheral artery disease / A. T. Hirsch, S. Duval // [Lancet.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23915884) – 2013. – Vol. 382(9901). – P. 1312 – 1314.
183. Iliac artery stenting combined with open femoral endarterectomy is as effective as open surgical reconstruction for severe iliac and common femoral occlusive disease / M. Piazza, J. J. Ricotta, T. C. Bower [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 54. – P. 402 – 411.
184. Impact of diabetes mellitus on critical limb ischemia with below the knee disease-Japan Below-the-knee Artery Treatment (J–BEAT) subanalysis / K. Suzuki, O. Iida, Y. Yamauchi [et al.] // Angiol. Publish. Online. – August 21, 2013. doi: 10.1177/0003319713499606.
185. Impaired collateral recruitment and outward remodeling in experimental diabetes [/ J. M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=van%20Golde%20JM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18633114). van Golde, [M. S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Ruiter%20MS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18633114). Ruiter, [N. C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Schaper%20NC%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18633114). Schaper [et al.] // [Diabetes.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=van+Golde%2C+Diabetes.+2008%3B57%3A2818-2823) – 2008. – Vol. 57, N 10. – P. 2818 – 2823.
186. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines / S. M. Grundy, J. I. Cleeman, C. N. Merz [et al.] // Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. – 2004. – Vol. 24, N 8. – P. 149 – 161.
187. Improved outcomes are associated with multilevel endovascular intervention involving the tibial vessels compared with isolated tibial intervention / [M](http://f1000.com/prime/search/evaluatedpubmed?query=Sadek+M&queryField=exactAuthor&filterBy=EVALUATED_ARTICLES). Sadek, [S. H](http://f1000.com/prime/search/evaluatedpubmed?query=Ellozy+SH&queryField=exactAuthor&filterBy=EVALUATED_ARTICLES). Ellozy, [I. C](http://f1000.com/prime/search/evaluatedpubmed?query=Turnbull+IC&queryField=exactAuthor&filterBy=EVALUATED_ARTICLES). Turnbull [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2009. – Vol. 49, N 3. – P. 638 – 643.
188. Infragenicular stent implantation for below-the-knee atherosclerotic disease: clinical evidence from an international collaborative meta-analysis on 640 patients / G. G. Biondi-Zoccai, G. Sangiorgi, M. Lotrionte [et al.] // J. Endovasc. Ther. – 2009. – Vol. 16. – P. 251 – 260.
189. Infrapopliteal percutaneous transluminal angioplasty versus bypass surgery as first-line strategies in critical leg ischemia: a propensity score analysis / [M. I](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22S%C3%B6derstr%C3%B6m%20MI%22%5BAuthor%5D). Söderström, [E. M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Arvela%20EM%22%5BAuthor%5D). Arvela, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=%22Korhonen%20M%22%5BAuthor%5D). Korhonen [et al.] // [Ann. Surg.](javascript:AL_get(this,%20'jour',%20'Ann%20Surg.');) – 2010. – Vol. 252. – P. 765 –773.
190. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes / A. Patel, S. MacMahon, J. Chalmers [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2008. – Vol. 358, N 24. – P. 2560 – 2572.
191. Inter-Society Consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II) / L. Norgren, W. R. Hiatt, J. A. Dormandy [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2007. – Vol. 33. – P. 1 – 70.
192. Jude E. B. Peripheral arterial disease in diabetes / E. B. Jude, I. Eleftheriadou, N. Tentolouris // Diabet. Med. – 2010. – Vol. 27. – P. 4 – 14.
193. Kalish J. Management of diabetic foot problems / J. Kalish, A. Hamdan // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 51, N 2. – P. 476 – 486.
194. Kaptoge S. C-Reactive protein, fibrinogen, and cardiovascular disease prediction. The emerging risk factors collaboration / S. Kaptoge, E. D. Angelantonio, L. Pennells // N. Engl. J. Med. – 2012. – Vol. 367. – P. 1310 – 1320.
195. Karnabatidis D. Infrapopliteal stents: overview and unresolved issues / D. Karnabatidis, K. Katsanos, D. Siablis // J. Endovasc. Ther. – 2009. – Vol. 16 (suppl I). – P. 153 – 162.
196. [Kechagias A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kechagias%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22050877). Limits of infrainguinal bypass surgery for critical leg ischemia in high-risk patients (Finnvasc score 3–4) / [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kechagias%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22050877). Kechagias, [K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Yl%C3%B6nen%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22050877). Ylönen, [G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kechagias%20G%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22050877). Kechagias // [Ann. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22050877) – 2012. – Vol. 26, N 2. – P. 213 – 218.
197. Ketteler M. Calcification and cardiovascular health: new insights into an old phenomenon / M. Ketteler, G. Schlieper, J. Floege // Hypertension. – 2006. – Vol. 47. – P. 1027 – 1034.
198. Kolluru G. K., Bir S. C., Kevil C. G. Endothelial dysfunction and diabetes: effects on angiogenesis, vascular remodeling, and wound healing / G. K. Kolluru, S. C. Bir, C. G. Kevil // Int. J. Vasc. Med. – 2012, Article ID 918267, 30 pages.
199. Kudo T. The effectiveness of percutaneous transluminal angioplasty for the treatment of critical limb ischemia: a 10-year experience / T. Kudo, F. A. Chandra, S. S. Ahn // J. Vasc. Surg. – 2005. – Vol. 41. – P. 423 – 435.
200. [Lanzer P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lanzer%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11263009). Topographic distribution of peripheral arteriopathy in non–diabetics and type 2 diabetics / [P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lanzer%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=11263009). Lanzer // [Z. Kardiol.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=lanzer+p+Topographic+distribution+of+peripheral+arteriopathy+in+non-diabetics+and+type+2+diabetics.) – 2001. – Vol. 90, N 2. – P. 99 – 103.
201. Lesion characteristics of patients with chronic critical limb ischemia that determine choice of treatment modality / J. van den Berg, S. [Waser](http://lib.bioinfo.pl/auth:Waser,S), S. [Trelle](http://lib.bioinfo.pl/auth:Trelle,S) [et al.] // [J. Cardiovasc. Surg. (Torino). – 2012. – Vol. 53, N 1. – P. 45 – 52](http://lib.bioinfo.pl/pmid/journal/J%20Cardiovasc%20Surg%20(Torino)).
202. Long-term limb salvage and survival after endovascular and open revascularization for critical limb ischemia after adoption of endovascular-first approach by vascular surgeons / H. H. Dosluoglu, P. Lall, L. M. Harris, M. L. Dryjski // J. Vasc. Surg. – 2012. – Vol. 56. – P. 361 – 371.
203. Long-term outcomes after angioplasty of isolated below-the-knee arteries in diabetic patients with critical limb ishemia / R. Ferraresi, M. Centola, M. Ferlini [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2009. – Vol. 37. – P. 336 – 342.
204. Long-term outcomes and risk stratification of patency following nitinol stenting in the femoropopliteal segment: retrospective multicenter analysis / [O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Iida%20O%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22149222). Iida, [Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Soga%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22149222). Soga, [K](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Hirano%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22149222). Hirano [et al.] // [J. Endovasc. Ther.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22149222) – 2011. – Vol. 18, N 6. – P. 753 – 761.
205. Lower extremity arterial reconstruction for critical limb ischemia in diabetes / E. Ballotta, A. Toniato, G. Piatto [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2014. – [Vol. 59, N 3](http://www.jvascsurg.org/issue/S0741-5214(14)X0002-9). – P. 708 – 719.
206. Lower limb multilevel treatment with drug-eluting balloons: 6-month results from the DEBELLUM randomized trial / [F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Fanelli%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23046320). Fanelli, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Cannavale%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23046320). Cannavale, [E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Boatta%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=23046320). Boatta [et al.] // [J. Endovasc. Ther.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23046320) – 2012. – Vol. 19, N 5. – P. 571 – 580.
207. Low-molecular-weight heparin for prevention of restenosis after femoropopliteal percutaneous transluminal angioplasty: a randomized controlled trial R. Koppensteiner, S. Spring, B. R. Amann–Vesti [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2006. – Vol. 44. – P. 1247 – 1253.
208. Lower extremity amputations in persons with and without diabetes in Italy: 2001–2010 / [F. L](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lombardo%20FL%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24489723). Lombardo, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Maggini%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24489723). Maggini, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Bellis%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24489723).De Bellis [et al.] // [PLoS One.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24489723) – 2014. – Vol. 9, N 1. – e86405. doi: 10.1371
209. Lower extremity amputations – a review of global variability in incidence / [P. W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Moxey%20PW%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21388445). Moxey, [P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Gogalniceanu%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21388445). Gogalniceanu, [R. J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Hinchliffe%20RJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21388445). Hinchliffe [et al.] // [Diabet. Med.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Moxey+PW%2C+Gogalniceanu+P%2C+Hinchliffe+RJ%2C+et+al.) – 2011. – N 10. – P. 1144 – 1153.
210. Major amputation incidence decreases both in non–diabetic and in diabetic patients in Helsinki  [/ [E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Eskelinen%20E%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17066615). Eskelinen, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Eskelinen%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17066615) Eskelinen, [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Alb%C3%A4ck%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17066615) Albäck, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lep%C3%A4ntalo%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=17066615). Lepäntalo // Scand J. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17066615) – 2006. – Vol. 95, N 3. – P. 185 – 189.
211. Manzi M. Revascularization of tibial and foot arteries: below the knee angioplasty for limb salvage, angioplasty, various techniques and challenges in treatment of congenital and acquired vascular stenoses / M. Manzi, L. M. Palena, G. Cester; ed. Т. Forbes. – 2012. – Chapter 10. – P. 209 – 236.
212. Markose G. Subintimal angioplasty for femoro-popliteal occlusive disease. / G. Markose, F. Miller, A. Bolia // J Vasc Surg. – 2010. – Vol. 52 –P.1410-1416.
213. Margolis D. J. Association between renal failure and foot ulcer or lower–extremity amputation in patients with diabetes / D. J. Margolis, O. Hofstad, H. I. Feldman // Diabetes Care. – 2008. – Vol. 31, N 7. – P. 1331 – 1336.
214. McCann A. B. Treatment strategies for peripheral artery disease / A. B. McCann, M. R. Jaff // Expert Opin. Pharmacother. – 2009. – Vol. 10, N 10. – P. 1571 – 1586.
215. Meta-analysis of femoropopliteal bypass grafts for lower extremity arterial insufficiency / C. E. Pereira, M. Albers, M. Romiti [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2006. – Vol. 44. – P. 510 – 517.
216. Meta-analysis of infrapopliteal angioplasty for chronic critical limb ischemia / M. Romiti, M. Albers, Brochado-Neto F. Cardoso [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 47. – P. 975 – 981.
217. Meta-analysis of popliteal-to-distal vein bypass grafts for critical ischemia / M. Albers, M. Romiti, F. C. Brochado–Neto [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2006. – Vol. 43, N 3. – P. 498 – 503.
218. Metabolic syndrome and collateral vessel formation in patients with documented occluded coronary arteries: association with hyperglycaemia, insulin–resistance, adiponectin and plasminogen activator inhibitor–1 / F. Mouquet, F. Cuilleret, S. Susen [et al.] // Eur. Heart J. – 2009. – Vol. 30, N 7. – P. 840 – 849.
219. Mewissen M. W. Primary nitinol stenting for femoropopliteal disease / M. W. Mewissen // [J. Endovasc. Ther.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19624075) – 2009. – Vo. 16, N 2, Suppl 2. – P. 63 – 81.
220. Molecular, endocrine and genetic mechanisms of arterial calcification / T. M. Doherty, L. A. Fitzpatrick, D. Inoue [et al.] // Endocrine Reviews. – 2004. – Vol. 25, N 4. – P. 629 – 672.
221. Multilevel versus isolated endovascular tibial interventions for critical limb ischemia / N. Fernandez, R. McEnaney, L. K. Marone [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 54. – P. 722 – 729.
222. Nair V. Strategies in infrapopliteal intervention: improving outcomes in challenging patients / V. Nair, G. Chaisson, R. Abben // J. Int. Cardiol. – 2009. – Vol. 22, N 1. – P. 27 – 36.
223. National Kidney Foundation K. D. Clinical practice guidelines for chronic Kidney disease: Evaluation, classification and stratification // Am. J. Kidney Dis. – 2002 – Vol. 39, suppl 1. – P. 1 – 266.
224. National trends in lower extremity bypass surgery, endovascular interventions, and major amputations / Р. Goodney, А. Beck, J. Nagle [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2009. – Vol. 50, N 1. – P. 54 – 60.
225. Natural history of experimental arterial chronic total occlusions / R. Jaffe, G. Leung, N. R. Munce [et al.] // J. Am. Coll. Cardiol. – 2009. – Vol. 53. – P. 1148 – 1158.
226. Nitinol stent implantation versus percutaneous transluminal angioplasty in superficial femoral artery lesions up to 10 cm in length: the femoral artery stenting trial (FAST) / H. Krankenberg, M. Schluter, H. J. Steinkamp [et al.] // Circulation. – 2007. – Vol. 116. – P. 285 – 292.
227. Nitinol stent implantation versus balloon angioplasty for lesions in the superficial femoral artery and proximal popliteal artery: twelve-month results from the RESILIENT randomized trial / J. R. Laird, B. T. Katzen, D. Scheinert [et al.] // Circ. Cardiovasc. Interv. – 2010. – N 3. – P. 267 – 276.
228. Outback catheter for femoropopliteal occlusions: immediate and long–term results / Y. Bausback, S. Botsios, J. Flux [et al.] // J. Endovasc. Ther. – 2011. – Vol. 18, N 1. – P. 13 – 21.
229. Paclitaxel-coated versus uncoated balloon angioplasty reduces target lesion revascularization in patients with femoropopliteal arterial disease: a meta-analysis of randomized trials. / [Cassese S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cassese%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22851526)., [Byrne R.A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Byrne%20RA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22851526)., [Ott I](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ott%20I%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22851526). [et al.] // [Circ Cardiovasc Interv.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22851526) - 2012 – №5(4) – P.582-589.
230. Patel S. D. [Hybrid revascularization of complex multilevel disease: a paradigm shift in critical limb ischemia treatment](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24941240) / S. D. Patel, T. Donati, H. Zayed // J. Cardiovasc. Surg. (Torino). – 2014. – Vol. 55, N 5. – P. 613 – 623.
231. Patterns of artery disease in 450 patients undergoing revascularization for critical limb ischemia: implications for clinical trial design / C. A. Rueda, M. R. Nehler, D. J. Perry [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 47. – P. 995 – 1000.
232. Percutaneous angioplasty in diabetic patients with critical limb ischemia and chronic kidney disease / L. Giurato, R. Gandini, M. Melon [et al.] // Open J. Endocrin. Metabolic Diseases. – 2013. – N 3. – P. 208 – 212.
233. Percutaneous angioplasty and stenting of the superficial femoral artery / S. M. Surowiec, M. G. Davies, S. W. Eberly [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2005. – Vol. 41, N 2. – P. 269 – 278.
234. Percutaneous transluminal angioplasty (PTA) alone versus PTA with balloon–expandable stent placement for short-segment femoropopliteal artery disease: a meta-analysis of randomized trials / E. YaJun, He. NengShu, Wang Yi [et al.] // J. Vasc. Interv. Radiol. – 2008. – Vol. 19. – P. 499 – 503.
235. Peripheral angioplasty as the first-choice revascularization procedure in diabetic patients with critical limb ischemia: prospective study of 993 consecutive patients hospitalized and followed between 1999 and 2003 / E. Faglia, L. Dalla Paola, G. Clerici [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2005. – N 6. – P. 620 – 627.
236. Pomposelli F. Arterial imaging in patients with lower extremity ischemia and diabetes mellitus / F. Pomposelli // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 52, suppl. 3. – P. 81 – 91.
237. Popliteopedal bypass surgery for critical limb ischemia / D. W. Good, H. Al Chalabi, F. Hameed [et al.] // Ir. J. Med. Sci. – 2011. – Vol. 180, N 4. – P. 829 – 835.
238. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot / J. Apelqvist, K. Bakker, W. H. Houtum, N. C. Schaper // Diab. Metab. Res. Rev. – 2008 – Vol. 24. – P. 181 – 187.
239. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease. The EURODIALE Study / L. Prompers, N. Schaper, J. Apelqvist [et al.] // Diabetologia. – 2008. – Vol. 51. – P. 747 – 755.
240. Primary patency of femoropopliteal arteries treated with nitinol versus stainless steel self-expanding stents: propensity score-adjusted analysis / S. Sabeti, M. Schillinger, J. Amighi [et al.] // Radiology. – 2004. – Vol. 232. – P. 516 – 521.
241. Propensity score analysis of clinical outcome after bypass surgery vs. endovascular therapy for infrainguinal artery disease in patients with critical limb ischemia / [Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Soga%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24754284). Soga, [S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Mii%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24754284). Mii, [O](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Iida%20O%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24754284). Iida [et al.] // [J. Endovasc. Ther.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24754284) – 2014. – Vol. 21, N 2. – P. 243 – 253.
242. Quistorff B. Muscle mitochondrial function in patients with type 2 diabetes mellitus and peripheral arterial disease: implications in vascular surgery / B. Quistorff, B. L. Pedersen, N. Baekgaard // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg, – 2009. – Vol. 38, N 3. – P. 356 – 364.
243. Randomized comparison of percutaneous Viabahn stent grafts vs prosthetic femoral-popliteal bypass in the treatment of superficial femoral arterial occlusive disease / J. Kedora, S. Hohmann, W. Garrett [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2007. – Vol. 45. – P. 10 – 16.
244. Randomized comparison of ePTFE/nitinol self-expanding stent graft vs prosthetic femoral-popliteal bypass in the treatment of superficial femoral artery occlusive disease / K. McQuade, D. Gable, S. Hohman [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2009. – Vol. 49. – P. 109 – 115.
245. Randomized, multicenter study comparing expanded polytetrafluoroethylene-covered endoprosthesis placement with percutaneous transluminal angioplasty in the treatment of superficial femoral artery occlusive disease / R. R. Saxon, M. D. Dake, R. L. Volgelzang [et al.] // J. Vasc. Interv. Radiol. – 2008. – Vol. 19. – P. 823 – 832.
246. [Rastan A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rastan%20A%5bAuthor%5d&cauthor=true&cauthor_uid=22403126). Drug-eluting stents for treatment of focal infrapopliteal lesions / [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rastan%20A%5bAuthor%5d&cauthor=true&cauthor_uid=22403126). [Rastan](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rastan%20A%5bAuthor%5d&cauthor=true&cauthor_uid=22403126), [E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Noory%20E%5bAuthor%5d&cauthor=true&cauthor_uid=22403126). [Noory](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Noory%20E%5bAuthor%5d&cauthor=true&cauthor_uid=22403126), [T](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Zeller%20T%5bAuthor%5d&cauthor=true&cauthor_uid=22403126). Zeller // Vasa. – 2012. – Vol. 41, N 2. – P. 90 – 95.
247. Reducing major lower extremity amputations after the introduction of a multidisciplinary team for the diabetic foot / [J. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rubio%20JA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24659624). Rubio, [J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Arag%C3%B3n-S%C3%A1nchez%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24659624). Aragón–Sánchez, [S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Jim%C3%A9nez%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24659624). Jiménez [et al.] // [Int. J. Low Extrem. Wounds.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24659624) – 2014. – Vol. 13, N 1. – P. 22 – 26.
248. Relation of coronary collateral vessel development in patients with a totally occluded right coronary artery to the metabolic syndrome / M. B. Yilmaz, V. Caldir, Y. Guray [et al.] // Am. J. Cardiol. – 2006. – Vol. 97, N 5. – P. 636 – 639.
249. Results of infrapopliteal endovascular procedures performed in diabetic patients with critical limb ischemia and tissue loss from the perspective of an angiosome-oriented revascularization strategy / F. Acín, C. Varela, I. López de Maturana [et al.] // Int. J. Vasc. Med. – 2014. – Vol. 2014. – P. 270 – 539.
250. Results of PREVENT III: a multicenter, randomized trial of edifoligide for the prevention of vein graft failure in lower extremity bypass surgery / M. S. Conte, D. F. Bandyk, A. W. Clowes [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2006. – Vol. 43, N 4. – P. 742 – 751.
251. Results of second-time angioplasty and stenting for femoropopliteal occlusive disease and factors affecting outcomes / W. P. Robinson, L. L. Nguyen, R. Bafford, M. Belkin // J. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 53. – P. 651 – 657.
252. Review of direct anatomical open surgical management of atherosclerotic aorto-iliac occlusive disease / K. Chiu, R. Davies, P. Nightingale [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2010. – Vol. 39. – P. 460 – 471.
253. Retrograde approach to recanalization of complex tibial disease / R. K. Rogers, P. B. Dattilo, J. A. Garcia [et al.] // Catheter Cardiovasc. Interv. – 2011. – Vol. 77. – P. 915 – 925.
254. Retrograde approach for complex popliteal and tibioperoneal occlusions / M. Montero–Baker, A. Schmidt, S. Braunlich [et al.] // J. Endovasc. Ther. – 2008. – Vol. 15. – P. 594 – 604.
255. Retrograde popliteal access in the supine patient for recanalization of the superficial femoral artery: initial results / [F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Fanelli%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21861738). Fanelli, [P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lucatelli%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21861738). Lucatelli, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Allegritti%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21861738). Allegritti [et al.] // [J. Endovasc. Ther.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21861738) – 2011. – Vol. 18, N 4. – P. 503 – 509.
256. Retrograde popliteal access as bail-out strategy for challenging occlusions of the superficial femoral artery: A multicenter registry / G. Sangiorgi, G. Lauria, F. Airoldi [et al.] // Catheter Cardiovasc. Interv. – 2012. – Vol. 79, N 7. – P. 1188 – 1193.
257. Retrograde recanalization technique for use after failed antegrade angioplasty in chronic femoral artery occlusions / [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Schmidt%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22313197). Schmidt, [Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Bausback%20Y%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22313197). Bausback, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Piorkowski%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22313197). Piorkowski [et al.] // [J. Endovasc. Ther.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22313197) – 2012. – Vol. 19, N 1. – P. 23 – 29.
258. Risk scoring method for prediction of 30-day postoperative outcome after infrainguinal surgical revascularization for critical lower–limb ischemia: a Finnvasc registry study / F. Biancari, J. P. Salenius, M. Heikkinen [et al.] // World J. Surg. – 2007. – Vol. 31, N 1. – P. 217 – 225.
259. Risk stratification in critical limb ischemia: derivation and validation of a model to predict amputation-free survival using multicenter surgical outcomes data / [A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Schanzer%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19118735). Schanzer, [J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Mega%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19118735). Mega, [J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Meadows%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19118735). Meadows [еt al.] // [J. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19118735) – 2008. – Vol. 48, N 6. – P. 1464 – 1471.
260. Role of reactive oxygen species in the progression of type 2 diabetes and atherosclerosis / H. Kaneto, N. Katakami, M. Matsuhisa, T. A. Matsuoka // Mediators Inflammation. – 2010. – Article ID 453892, 11 pages.
261. Routine stent implantation vs. percutaneous transluminal angioplasty in femoropopliteal artery disease: a meta-analysis of randomized controlled trials / C. Kasapis, P. Henke, S. Chetcuti [et al.] // Eur. Heart J. – 2009. – Vol. 30, N 1. – P. 44 – 55.
262. Saito S. Different strategies of retrograde approach in coronary angioplasty for chronic total occlusion / S. Saito // Catheter Cardiovasc. Interv. – 2008. – Vol. 71. – P. 8 – 19.
263. Schanzer А. Сritical limb ischemia / А. Schanzer, М. Conte // Curr. Treat. Options Cardiovasc. Med. – 2010. – Vol. 12. – P. 214 – 229.
264. Schaper W. Collateral circulation: past and present / W. Schaper // Basic. Res. Cardiol. – 2009. – Vol. 104, N 1. – P. 5 – 21.
265. Schmidt A. Transpopliteal access / A. Schmidt, D. Scheinert // Catheter–based cardiovascular interventions; ed. P. Lanzer. – Springer–Verlag, 2013. – Chapter 24. – P. 403 – 411.
266. Schmidt A. Transpedal access / A. Schmidt, D. Scheinert // Catheter–based cardiovascular interventions; ed. P. Lanzer. – Springer–Verlag, 2013. – Chapter 25. – P. 413 – 422.
267. Second European Consensus Document on chronic critical leg ischemia // Circulation. – 1991. – Vol. 84. – P. 1 – 26.
268. Semiquantitative assessment of lower limb atherosclerosis from routine angiographic images / A. Bollinger, K. Breddin, H. Hess [et al.] // Atherosclerosis. – 1981. – Vol. 38. – P. 339 – 346.
269. [Shaw J. E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Shaw%20JE%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19896746). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030 / [J. E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Shaw%20JE%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19896746). Shaw, [R. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Sicree%20RA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19896746). Sicree, [P. Z](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Zimmet%20PZ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=19896746). Zimmet // [Diabet. Res. Clin. Pract.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19896746) – 2010. – N 1. – P. 4 – 14.
270. Shen G. X. Oxidative stress and diabetic cardiovascular disorders: roles of mitochondria and NADPH oxidase / G. X. Shen // Canadian J. Physiol. Pharmacol. – 2010. – Vol. 88, N 3. – P. 241 – 248.
271. Significance of the early postoperative duplex result in infrainguinal vein bypass surveillance / R. Mofidi, J. Kelman, O. Berry [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2007. – Vol. 34. – P. 327 – 332.
272. Significance of ankle brachial index and collaterals for prediction of critical limb ischemia in infrainguinal peripheral arterial occlusive disease / A. Zimmermann, C. Roenneberg, C. Reeps [et al.] // Adv. Med. Sci. – 2011. – Vol. 56, N 2. – P. 249 – 254.
273. Smoking and the patency of lower extremity bypass grafts: a meta-analysis / E. M. Willigendael, J. A. Teijink, M. L. Bartelink [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2005. – Vol. 42, N 1. – P. 67 – 74.
274. Statins are independently associated with reduced mortality in patients undergoing infrainguinal bypass graft surgery for critical limb ischemia / A. Schanzer, N. Hevelone, C. D. Owens [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 47. – P. 774 – 781.
275. Stricker H. Stent-assisted angioplasty at the level of the common femoral artery bifurcation: midterm outcomes / H. Stricker, V. Jacomella // J. Endovasc. Ther. – 2004. – Vol. 11. – P. 281 – 286.
276. Subintimal angioplasty with the aid of a re-entry device for TASC C and D lesions of the SFA / C. Setacci, E. Chisci, G. de Donato [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2009. – Vol. 38. – P. 76 – 87.
277. Subintimal angioplasty for peripheral arterial occlusive disease: a systematic review / R. Met, K. P. Van Lienden, M. J. Koelemay [et al.] // Cardiovasc. Intervent. Radiol. – 2008. – Vol. 31. – P. 687 – 697.
278. Successful lower extremity angioplasty improves brachial artery flow-mediated dilation in patients with peripheral arterial disease / M. Husmann, J. Dörffler–Melly, C. Kalka [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 48. – P. 1211 – 1216.
279. Suggested objective performance goals and clinical trial design for evaluating catheter-based treatment of critical limb ischemia / M. Conte, P. J. Geraghty, A. W. Bradbury [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2009. – Vol. 50. – P. 1462 – 1473.
280. Sultan S. Five-Year Irish trial of CLI patients with TASC II type C/D lesions undergoing subintimal angioplasty or bypass surgery based on plaque echolucency / S. Sultan, N. Hynes // J. Endovasc. Ther. – 2009. – Vol. 16, N 3. – P. 270 – 283.
281. Surgical and endovascular revision of infrainguinal vein bypass grafts: Analysis of midterm outcomes from the PREVENT III trial / S. A. Berceli, N. D. Hevelone, S. R. Lipsitz [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2007. – Vol. 46. – P. 1173 – 1179.
282. Surveillance versus nonsurveillance for femoro–popliteal bypass grafts / T. Fasih, G. Rudol, H. Ashour [et al.] // Angiology. – 2004. – Vol. 55. – P. 251 – 256.
283. [Sustained safety and effectiveness of paclitaxel-eluting stents for femoropopliteal lesions: 2–year follow–up from the Zilver PTX randomized and single-arm clinical studies / M. D. Dake, G. M. Ansel, M. R. Jaff [et al.]](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23583245) // J. Am. Coll. Cardiol. – 2013. – Vol. 61, N 24. – P. 2417 – 2427.
284. SVS guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease / T. G. Brott, J. L. Halperin, S. Abbara [et al.] // J. Neurointerv. Surg. – 2011. – Vol. 3, N 2. – P. 100 – 130.
285. The effect of superficial femoral artery stenting and some atherosclerosis risk factors on changes in selected global endothelial function tests in patients with chronic lower limb ischemia A pilot study / J. Budzyński, J. Wiśniewska, M. Wasielewski, K. Suppan / Postępy Kardiologii Interwencyjnej. – 2012. – N 8. – P. 205 – 215.
286. The impact of diabetes on current revascularisation practice and clinical outcome in patients with critical lower limb ischaemia / [S](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Awad%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16488631). Awad, [C. D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Karkos%20CD%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16488631). Karkos, [F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Serrachino-Inglott%20F%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=16488631). Serrachino–Inglott [et al.] // [Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16488631) – 2006. – Vol. 32, N 1. – P. 51 – 59.
287. The impact of isolated tibial disease on outcomes in the critical limb ischemic population / [B. H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Gray%20BH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20045628). Gray, [A. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Grant%20AA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20045628). Grant, [C. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Kalbaugh%20CA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=20045628). Kalbaugh [et al.] // [Ann. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20045628) – 2010. – Vol. 24, N 3. – P. 349 – 359.
288. The independent contribution of diabetic foot ulcer on lower extremity amputation and mortality risk [/ D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Martins-Mendes%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24877985). Martins–Mendes, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Monteiro-Soares%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24877985). Monteiro–Soares, [E. J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Boyko%20EJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24877985). Boyko [et al.] // [J. Diabetes Complications.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24877985) – 2014. – 24. pii: S1056–8727(14)00126–3.
289. The management of severe aortoiliac occlusive disease: endovascular therapy rivals open reconstruction / V. S. Kashyap, M. L. Pavkov, J. F. Bena [et al.] // J. Vasc. Surg. – 2008. – Vol. 48. – P. 1451 – 1457.
290. The ongoing battle between infrapopliteal angioplasty and bypass surgery for critical limb ischemia [/ K. B](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Schamp%20KB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22835563). Schamp, [R](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Meerwaldt%20R%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22835563). Meerwaldt, [M. M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Reijnen%20MM%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=22835563). Reijnen [et al.] // [Ann. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22835563) – 2012. – Vol. 26, N 8. – P. 1145 – 1153
291. The role of foot collateral vessels on ulcer healing and limb salvage after successful endovascular and surgical distal procedures according to an angiosome model / C. Varela, F. Acin, J. de Haro [et al.] // Vasc. Endovasc. Surg. – 2010. – Vol. 44. – P. 654 – 660.
292. The role of hybrid procedures in the management of peripheral vascular disease / P. Balaz, S. Rokosny, J. Bafrnec, M. Björck // Scandinav. J. Surg. – 2012. – Vol. 101. – P. 232 – 237.
293. The success of endovascular therapy for all TransAtlantic Society Consensus graded femoropopliteal lesions / D. K. Han, T. R. Shah, S. H. Ellozy [et al.] // Ann. Vasc. Surg. – 2011. – Vol. 25. – P. 15 – 24.
294. Tibial artery calcification as a marker of amputation risk in patients with peripheral arterial disease / R. J. Guzman, D. M. Brinkley, P. M. Schumacher [et al.] // J. A. C. C. – 2008. – Vol. 51, N 20. – P. 1967 – 1974.
295. Trends in lower-extremity amputations in people with and without diabetes in Spain, 2001–2008 [/ A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=L%C3%B3pez-de-Andr%C3%A9s%20A%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21593299). López-de-Andrés, [M. A](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Mart%C3%ADnez-Huedo%20MA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21593299). Martínez–Huedo, [P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Carrasco-Garrido%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=21593299). Carrasco–Garrido [et al.] // [Diabetes Care.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21593299) – 2011. – Vol. 34, N 7. – P. 1570 – 1576.
296. Varu V. N. Critical limb ischemia / V. N. Varu, M. E. Hogg, M. R. Kibbe // J. Vasc. Surg. – 2010. – Vol. 51. – P. 230 – 241.
297. Vascular imaging of the foot: the first step toward endovascular recanalization. / M. Manzi, G. Cester, L. M. Palena [et al.] // RadioGraphics. – 2011. – Vol. 31. – P. 1623 – 1636.
298. Vascular involvement in diabetic subjects with ischemic foot ulcer: a new morphologic categorization of disease severity / L. Graziani, A. Silvestro, V. Bertone [et al.] // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. – 2007. – Vol. 33. – P. 453 – 460.
299. Vascular laboratory for critical limb ischaemia / M. Venermo, P. Vikatmaa, H. Terasaki, N. Sugano // Scandinav. J. Surg. – 2012. – Vol. 101. – P. 86 – 93.
300. Vattikuti R. Osteogenic regulation of vascular calcification: an early perspective / R. Vattikuti, D. Towler // Am. J. Physiol. Endocrin. Metab. – 2004. – Vol. 286. – P. E686 – E696.
301. [Virkkunen J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Virkkunen%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15472606). Diabetes as an independent risk factor for early postoperative complications in critical limb ischemia / [J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Virkkunen%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15472606). Virkkunen, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Heikkinen%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15472606). Heikkinen, [M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Lep%C3%A4ntalo%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=15472606). Lepäntalo // [J. Vasc. Surg.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15472606) – 2004. – Vol. 40, N 4. – P. 761 – 767.
302. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes / R. R. Holman, S. K. Paul, M. A. Bethel [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2008. – Vol. 359, N 15. – P. 1577 – 1589.