



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

5 (91) 2026

**Сопредседатели редакционной
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОИВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВА
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (91)

2026
Май

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

УДК 616.379-008.64-089.87:617.586-002.44

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К АМПУТАЦИИ ГОЛЕНИ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Самтаров И.С. <https://orcid.org/0000-0001-6578-334X>
Матмуротов К.Ж. <https://orcid.org/0000-0001-6342-0641>
Атажонов Т.Ш. <https://orcid.org/0009-0005-2876-535X>

Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Резюме

Цель: улучшение результатов ампутаций на уровне голени с изучением ангиоархитектоники голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей.

Материал и методы: проанализированы результаты обследования и лечения 47 больных с диабетической гангреной нижних конечностей, перенесших ампутации конечности на уровне верхней трети голени. **Результаты:** анализ полученных результатов больных показал, что у 40 (85,1%) больных ампутационные культы зажили первичным натяжением. Послеоперационное нагноение культи голени наблюдалось у 4 (8,5%), у всех пациентов раны зажили вторичным натяжением. У 2 (4,3%) больных в послеоперационном периоде отмечались признаки ишемии культи и при этом ограничивались только распушением швов культи без некрэтомий, а 1 (2,1%) пациенту потребовалась реампутация. Летальных исходов не было.

Выводы: ампутация на уровне голени с учетом строения артериального кровоснабжения местных тканей дает возможность первичного заживления культи в 85,1% случаев. Анатомически обоснованная резекция костей голени обеспечивает более быстрое появление первичной костной мозоли в области культи и сокращение сроков стационарного лечения.

Ключевые слова: сахарный диабет, гангрена, ампутация голени.

ОЁҚЛАР ДИАБЕТИК ГАНГРЕНАСИДА БОЛДИР АМПУТАЦИЯЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВЛАР

С Самтаров И.С. <https://orcid.org/0000-0001-6578-334X>
Матмуротов К.Ж. <https://orcid.org/0000-0001-6342-0641>
Атажонов Т.Ш. <https://orcid.org/0009-0005-2876-535X>

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ Резюме

Мақсад: оёқлар диабетик гангренаси бўлган беморларда болдир ангиоархитектоникасини ўрганиш орқали болдир ампутацияси натижасини яхшилаш.

Материал ва усуллар: йирингли жарроҳлик ва қандли диабетнинг йирингли асоратлари марказида даволанган ва болдир ампутацияси бажарилган 47 бемор даво натижалари таҳлил қилинди.

Натижа: олиб борилган таҳлил натижасида маълум бўлдики, яратилган усулда болдир ампутацияси бажарилганда 40 та (85,1%) беморда чўлтоқнинг бирламчи битиши, 4 та (8,5%) беморда жароҳат йиринглаши ва унинг иккиламчи битиши кузатилди. 2 та (4,3%) беморда амалиётдан кейинги даврда чўлтоқ ишемияси кузатилди ва чоклар олиб ташланди. Реампутация 1 та (2,1%) беморга бажарилди ва ўлим ҳолатлари кузатилмади.

Хулоса: қон-томирлар тузилишини ҳисобга олган ҳолда болдир ампутациясининг бажарилиши диабетик гангреналарда 85,1% ҳолларда чўлтоқнинг бирламчи битишига олиб келади. Анатомик жиҳатдан асосланган болдир суяклари резекцияси суяк бирламчи қадоғини хосил бўлишини тезлаштиради ва беморлар стационар даволаниш муддатини қисқартиради.

Калит сўзлар: қандли диабет, гангрена, болдир ампутацияси.

MODERN APPROACHES TO LEG AMPUTATION FOR DIABETIC GANGRENE OF THE LOWER EXTREMITIES

Sattarov I.S. <https://orcid.org/0000-0001-6578-334X>
Matmurotov Q.J. <https://orcid.org/0000-0001-6342-0641>
Atajonov T.Sh. <https://orcid.org/0009-0005-2876-535X>

Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

✓ *Resume*

Objective: *Improving of the results of amputation at the leg level with the study of angioarchitectonics of the leg in patients with diabetic gangrene of the lower extremities.*

Material and methods: *the results of the examination and treatment of 47 patients with diabetic gangrene of the lower extremities who underwent amputation at the level of the upper third of the leg analyzed.*

Results: *Analysis of the results of the patients showed that in 40 (85.1%) patients amputation stumps healed by primary intention. Postoperative suppuration of the lower leg stump was observed in 4 (8.5%), in all patients the wounds healed by secondary intention. In 2 (4.3%) patients, signs of ischemia of the stump were observed in the postoperative period and, at the same time, were limited to fluffing of the stitches without necrectomy, and 1 (2.1%) patients needed reamputation. There were not lethal outcomes.*

Conclusions: *Amputation at the level of the lower leg, taking into account the structure of the arterial blood supply to local tissues, makes it possible to primary stump healing in 85.1% of cases. Anatomically justified resection of the bones of the leg provides a more rapid emergence of primary bone callus in the stump area and a reduction in the duration of inpatient treatment.*

Key words: *Diabetes mellitus, gangrene, leg amputation.*

Актуальность

Сахарным диабетом (СД) страдают более 6% населения развитых стран, причем это число каждые 10-15 лет увеличивается вдвое [1], в связи с чем лечение этого заболевания становится все более актуальной проблемой. Увеличение продолжительности жизни больных СД ведет к появлению поздних осложнений (ангиопатии, полинейропатии, нефропатии, ретинопатии). Поражение нижних конечностей в виде синдрома диабетической стопы встречается у 55% пациентов с СД в возрасте 34-75 лет [2]. Известно, что ампутации нижних конечностей у больных СД производятся в 17-45 раз чаще, чем у лиц, не страдающих СД. До 47% госпитализаций больных сахарным диабетом связано с поражением стоп. При этом результаты лечения гнойно-деструктивных осложнений диабетической стопы остаются не удовлетворительными [3]. Ведущими факторами в формировании гнойно некротических поражений при синдроме диабетической стопы (СДС) являются нейропатия и ишемия. Большинство авторов рекомендуют уделять особое внимание выявлению диабетической ангиопатии [1,4]. Речь идет об окклюзионном атеросклеротическом поражении артерий нижних конечностей, которое у больных сахарным диабетом имеет ряд существенных особенностей: дистальная локализация, молодой возраст пациентов, мультисегментарное и двустороннее поражение, относительно частое возникновение у женщин [5]. Ишемию у больных диабетом трудно определить вследствие нейропатии, когда часто отсутствуют болевой синдром, перемежающаяся хромота или преобладают нейропатические боли [4,5]. Распространенность бессимптомной хронической артериальной недостаточности нижних конечностей (ХАННК) среди больных СД 2-го типа как минимум в 2 раза выше, чем в общей популяции и составляет 23,5-73,8% [6,7]. Для выбора оптимального уровня ампутации необходимо определить степень ишемии конечности на предполагаемом уровне ампутации, так как плохо кровоснабжаемая культя некротизируется, что становится причиной тяжелых гнойно-септических осложнений [8]. Определение наиболее дистального уровня, на котором кровоснабжение может

обеспечить заживление раны и питание оставшейся части конечности, является основной трудностью при решении вопроса об ампутации.

Цель исследования: улучшение результатов ампутаций на уровне голени с изучением ангиоархитектоники голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей.

Материал и методы

Клиническая медицина проанализированы результаты обследования и лечения 47 больных с диабетической гангреной нижних конечностей, находившихся на стационарном лечении получивших в 2020-2024 гг. отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при МПК ТГМУ, которым были выполнены ампутации конечности на уровне верхней трети голени. Больные были в возрасте от 27 до 79 лет (средний возраст $51,4 \pm 4,5$ года). Среди пациентов было 39 (82,9%) мужчин и 8 (17,1%) женщин. Средняя продолжительность сахарного диабета составила $11,5 \pm 3,8$ года. Нейроишемическая форма синдрома диабетической стопы диагностирована у 22 (46,8%) больных, ишемическая – у 25 (53,2%). Длительность стационарного лечения больных – в среднем 4-6 дней. У 15 (31,9%) больных были признаки ишемической болезни сердца (ИБС), 6 (12,7%) пациентов перенесли в прошлом инфаркт миокарда. У 9 (19,1%) больных имели место преходящие нарушения мозгового кровообращения, 5 (10,6%) пациентов перенесли острое нарушение мозгового кровообращения. У 11 (23,4%) больных была артериальная гипертензия. Для оценки степени ишемии нижних конечностей у больных с хронической артериальной недостаточностью атеросклеротического генеза применяли классификацию А.В. Покровского (1982) [2]. У всех обследованных имелась хроническая ишемия нижних конечностей IV стадии. Состояние макроциркуляции оценивали с помощью ультразвукового дуплексного сканирования нижних конечностей, которое выполняли на ультразвуковой дуплексной системе Acuson-128 XP/10 (Acuson, США) по стандартной методике линейным датчиком с частотой 7-15 МГц. С помощью УЗИ определяли также лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ). Окончательным диагностическим методом являлась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) артерий нижних конечностей. После получения информации о состоянии периферического артериального русла и невозможности восстановления кровотока всем пациентам произведена ампутация голени на уровне верхней трети. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием прикладных компьютерных программ статистической обработки базы данных DBASE и STAT 4. Для расчётов использованы статистические методы оценки различий средних величин с помощью t-критерия Стьюдента. Всем больным произведена ампутация голени по разработанному нами способу. Способ ампутации нижней конечности при критической ишемии нижних конечностей заключается в формировании переднего и заднего кожно-фасциальных лоскутов, включающих кожу, подкожную клетчатку и собственную фасцию, выделении икроножной и камбаловидной мышц. При выполнении резекции костей голени резекцию костей голени выполняют на уровне 12-15 см ниже коленной щели с сохранением питательной артерии (a.nutricium) больше берцовой кости с оставлением короткого переднего (4-5 см) и заднего длинного лоскутов (15-17 см). Формируют передний и задний кожно-фасциальные лоскуты, при этом задний лоскут превышает по размеру передний почти в три раза и включает икроножную мышцу для предотвращения натяжения культи. Уровень ампутации определяли по клинической картине ишемии, применяли специальные методы исследования, характеризующие регионарный сосудистый резерв, магистральное и коллатеральное кровообращение в конечностях, микроциркуляцию и трофику тканей.

Результат и обсуждения

При анализе результатов лечения больных благоприятным ближайшим исходом ампутации считали первичное заживление послеоперационной раны культи. Нагноение, вторичное заживление, реампутацию, а также летальный исход отнесли к неблагоприятным результатам ампутации. Результаты проведенный анализ показал, что до поступления в наше отделение 15 (32%) из 47 больных были произведены хирургические операции. При этом 8 (17%) пациентам были выполнены малые хирургические вмешательства на стопе и 15% больных произведены различные открытые сосудистые операции на артериях конечности в связи с окклюзионно-

стенотическими поражениями. У 3 (6,3%) из них осуществлена баллонная ангиопластика артерий голени. В связи с гангреной стопы и выраженной критической ишемией на фоне тромбоза периферических артерий 32 (68,1%) пациентам выполнены первичные ампутации голени на уровне в/3 (табл. 1).

Как видно из таблицы 2, у 40 (85,1%) больных ампутационные культы зажили первичным натяжением. Послеоперационное нагноение культы голени наблюдалось у 4 (8,5%) пациентов, у которых удалось заживлять рану вторичным натяжением. У 2 (4,3%) больных в послеоперационном периоде отмечались признаки ишемии культы, при этом мы ограничились только распушением швов культы без некрэктомий. 1 (2,1%) пациенту потребовалась реампутация. Летальных исходов после ампутации голени не было. Необходимо отметить, что неблагоприятные результаты лечения после выполнения ампутации голени наблюдались у больных после малых операций на стопе и открытых сосудистых операций. 2 (4,3%) из 4 (8,5%) больных, у которых отмечалось нагноение послеоперационной раны культы, проведения некрэктомии не потребовалось (табл. 2).

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от характера выполненных ампутаций голени, n=47

Предыдущие вмешательства	Число больных, абс. (%)
Первичная ампутация голени	32 (68,1)
Малые хирургические операции на стопе	8 (17,0)
Открытые и эндоваскулярные вмешательства на сосудах нижней конечности	7 (14,9)
Всего	47 (100)

Причиной нагноения у этих пациентов явилась инфицированная гематома. Мы склонны объяснять данные осложнения техническими погрешностями ампутации, прежде всего, неадекватным дренированием послеоперационной раны, ошибками при перевязках в первые дни после операции. Формирование гематомы в послеоперационном периоде также, может быть, одним из проявлений грубых нарушений в системе гемостаза и фибринолиза на фоне выраженной эндогенной интоксикации.

Таблица 2

Результаты лечения больных по сле ампутации голени, n=47

Результат лечения	Число больных, абс. (%)
Первичное заживление	40 (85,1)
Нагноение культы	4 (8,5)
Ишемические явления культы	2 (4,3)
Реампутация на уровне бедра	1 (2,1)
Всего	47 (100)

Одной из основных причин неблагоприятных исходов ампутации на уровне голени являются технические особенности хирургического вмешательства. Техника выполнения ампутации конечности, а также качество хирургического инструментария имеют важнейшее значение и во многом определяют исход ампутации. Результаты лечения во многом зависят от индивидуально выбранной адекватной тактики ведения больных с диабетической гангреной стопы. Реампутация на уровне выше коленного сустава была выполнена 1 (2,1%) пациенту в связи с гангреной культы. Так как у больного исходно имели место признаки синдрома системной воспалительной реакции (ССВР) и в связи с ухудшением почечной функции ему пришлось выполнить ампутацию бедра. Наши исследования показали целесообразность ушивания раны культы наглухо с дренированием двухпросветной или проточной трубкой от инфузионной системы через контрапертуру для контроля и промывания раствором антисептика и активной аспирации в течение 24-48 часов.

Таким образом, существующее мнение о том, что у всех больных с критической ишемией конечности следует предпринимать попытку восстановительной сосудистой операции, на наш взгляд, является ошибкой, поскольку, по нашим данным, ампутации на уровне голени у больных после неудачных сосудистых операций протекают неблагоприятно.

Обсуждение: анализ результатов лечения больных с диабетической гангреной конечности показал, что неблагоприятные исходы ампутации обусловлены техническими погрешностями хирургического вмешательства, неправильно выбранным уровнем ампутации, неадекватным дренированием, неудачной операцией на артериях конечности, неадекватной эмпирической антибактериальной терапией, возрастом больного, длительностью критической ишемии, а также недостаточной психологической адаптацией пациента накануне ампутации. Адекватно выбрать уровень ампутации, на наш взгляд, можно только после проведения комплексного обследования больного с учетом ряда объективных данных. При определении уровня ампутации следует учитывать общее состояние больного, степень эндогенной интоксикации, данные осмотра конечности. Решать вопрос о необходимости ампутации конечности у больных с диабетической гангреной следует только после оценки возможности восстановительной сосудистой операции, успешное выполнение которой позволяет снизить уровень ампутации. Вопрос о возможности прямой реваскуляризации конечности следует решать до операции на основании данных детального дуплексного сканирования и МСКТ артерий нижних конечностей. При определении уровня ампутации конечности необходимо объективно оценить степень нарушения регионарного кровообращения на основании результатов вышеуказанных методов. При подготовке к ампутации голени важно особое внимание уделять коррекции реологических и коагуляционных свойств крови, нормализации функционального состояния сердца, а также специализированной психотерапевтической подготовке для своевременной и адекватной психологической адаптации больного.

Заключение

1. Ампутация на уровне голени с учетом строения артериального кровоснабжения местных тканей обеспечивает первичное заживление культи в 85,1% случаев.

2. Анатомически обоснованная резекция костей голени способствует быстрому появлению первичной костной мозоли в области культи и сокращению сроков стационарного лечения пациентов с диабетической гангреной нижних конечностей.

3. При невозможности реконструктивных операций и эндоваскулярных методов лечения больных с критической ишемией и гангреной стопы на фоне сахарного диабета главной целью практикующего хирурга является адекватный выбор тактики с учетом реабилитации в послеоперационном периоде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авдовенко АЛ, Сажин ВП, Емжуев ВН. Дифференцированный подход к лечению диабетической стопы. В: Стандарты диагностики и лечение в гнойной хирургии. Москва; 2021. С. 72–73.
2. Атажанов ТШ, Бабаджанов БД, Матмуротов КЖ, Саттаров ИС. Аспекты современного лечения хирургических осложнений синдрома диабетической стопы. *Zamonaviy tibbiyot jurnali* (Журнал современной медицины). 2024;3:702–714.
3. Булавкин ВП, Кутько АП, Третьяков АА. Реваскуляризация в комплексном лечении гнойно-некротических форм диабетической стопы. В: Достижение фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 65-й научной сессии сотрудников университета. Витебск: ВГМУ; 2020. С. 15–17.
4. Жолдошбеков ЕЖ. Синдром диабетической стопы (клиника, диагностика, лечение). Бишкек: ОсОО «Кут Бер»; 2022. 168 с.
5. Галстян ГР, Токмакова АЮ, Бондаренко ОН. Заболевания артерий нижних конечностей у пациентов с СД: состояние, проблемы и перспективы лечения. *Сахарный диабет*. 2021;(1):10–15.
6. Гавриленко АВ, Котов АЭ, Лонков ДА. Хирургическое лечение критической ишемии нижних конечностей у больных СД. *Анналы хирургии*. 2022;(2):10–15.
7. Калинин АП, Рафибеков ДС, Ахунбаев МИ. Диабетическая стопа. Бишкек; 2020. 286 с.
8. Matmurotov KJ, Sattarov IS, Ruzmatov PYu, Rahimov DD, Yakubov IYu. Leg amputations: a differentiated approach to performance depending on the lesion of the arterial basin. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2023;13(2):81–86. doi:10.5923/j.ajmms.20231302.11.
9. Matmurotov KJ, Atakov SS, Sattarov IS, Otajonov JH, Atajanov TSh. Bone resection features in leg amputation in patients with gangrene of lower extremities on the background of diabetes mellitus. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2019;9(7):249–254.

Поступила 20.04.2026