

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНАТОМИЧЕСКИХ РЕЗЕКЦИЙ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Бабаджанов Б.Д., Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Атажанов Т.Ш.

ОЁҚЛАР ДИАБЕТИК ГАНГРЕНАСИДА БОЛДИР СУЯКЛАРИ АНАТОМИК РЕЗЕКЦИЯСИ САМАРАДОРЛИГИ

Бабаджанов Б.Д., Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Атажанов Т.Ш.

THE EFFECTIVENESS OF ANATOMICAL RESECTIONS OF THE BONES OF THE LEG IN DIABETIC GANGRENE OF THE LOWER EXTREMITIES

Babadjanov B.D., Matmurotov K.J., Sattarov I.S., Atajanov T.Sh.

Ташкентская медицинская академия

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 услубда болдир ампутацияси бажарилганда 40 (85,1%) та 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:** кон-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 ҳосил бўлишини тезлаштиради ва беморлар стационар даволашни муддатини қисқартиради.

Калит сўзлар: қандли диабет, гангрена, болдир ампутацияси.

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.

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 ише-

мия. 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

кровооснабжаемая культя некротизируется, что становится причиной тяжелейших гнойно-септических осложнений [8]. Определение наиболее дистального уровня, на котором кровообращение 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

Проанализированы результаты обследования и лечения 47 больных с диабетической гангреной нижних конечностей, находившихся на стационарном лечении получивших в 2015-2017 гг. стационарное лечение в Республиканском центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при 2-й клинике Ташкентской медицинской академии, 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 переходящие 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 статисти-

ческие 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. nutriticum) большеберцовой 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.

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-стенозными 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).

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)

Как видно из таблицы 2, у 40 (85,1%) больных ампутационные культы зажили первичным натяжением. Послеоперационное нагноение культи голени наблюдалось у 4 (8,5%) пациентов, у которых удалось заживлять рану вторичным натяжением. У 2 (4,3%) больных в послеоперационном периоде от-

мечались признаки ишемии культи, при этом мы ограничились только распутием швов культи 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 культи, проведения некрэктомии не потребовалось (табл. 2). 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 после ампутации голени, n=47

Результат лечения	Число больных, аб.с(%)
Первичное заживление	40 (85,1)
Нагноение культи	4 (8,5)
Ишемические явления культи	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 культи. 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 культи 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.

Выводы

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 сроки стационарного лечения пациентов с ДГНК.

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.

Литература

1. Барбараш Л.С., Золотов Г.К., Чеченин Г.И. Динамика показателей числа больших ампутаций и летальности при заболеваниях артерий конечностей в период 1993-2008 годов: результаты популяционного исследования // Ангиол. и сосуд. хирургия. – 2010. – Т. 16, №3. – С. 20-25.

2. Баумгартнер Р., Бота П. Ампутация и протезирование нижних конечностей. – М.: Медицина, 2012. – 504 с.

3. Вачев А.Н., Черновалов Д.А., Михайлов М.С. Малые ампутации при критической ишемии нижних конечностей

- // Ангиол. и сосуд. хирургия. – 2010. – Т. 16, №4. – С. 59-60.
4. Диагностика и лечение больных с заболеваниями периферических артерий: Российские рекомендации. – М., 2017. – 65 с.
5. Национальные рекомендации по ведению пациентов с сосудистой артериальной патологией: Российский согласительный документ. – М., 2013. – Ч. I. – 76 с.
6. Покровский А.В. Клиническая ангиология: Руководство для врачей. – В 2 т. – М.: Медицина, 2014. – 808 с.
7. Сорока В.В., Нохрин С.П., Рязанов А.Н. Ампутация нижней конечности в лечении больных с критической ишемией // Ангиол. и сосуд. хирургия. – 2010. – Т. 16, №4. – С. 329-330.
8. Царев О.А., Прокин Ф.Г. Ампутация конечности у больных атеросклерозом. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2016. – 239 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНАТОМИЧЕСКИХ РЕЗЕКЦИЙ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Бабаджанов Б.Д., Матмуротов К.Ж., Саттаров И.С., Атажанов Т.Ш.

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 культы голени наблюдалось у 4 (8,5%), у всех пациентов раны зажили вторичным натяжением. У 2 (4,3%) больных в послеоперационном периоде отмечались признаки ишемии культы и при этом ограничивались только распушением швов культы без некрэктомий, 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 культы в 85,1% случаев. Анатомически обоснованная резекция костей голени обеспечивает более быстрое появление первичной костной мозоли в области культы и сокращение сроков стационарного лечения.

Ключевые слова: сахарный диабет, гангрена, ампутация голени.

