

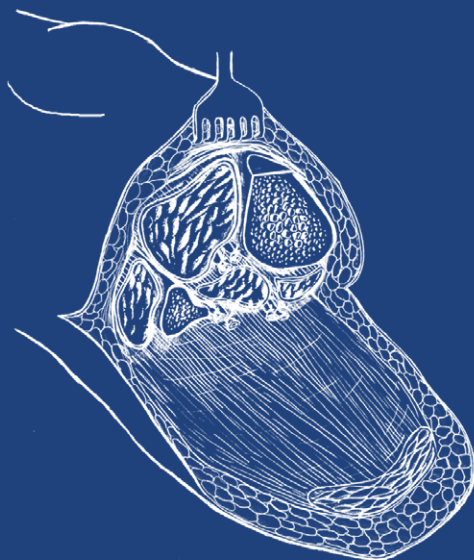
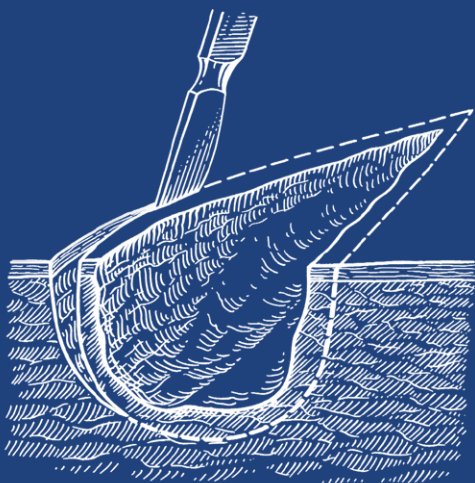


МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

# ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ



проф. Б.М. Костюченко



**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ**



**20-21** МАЯ 2019  
МОСКВА

УДК 617-089  
ББК 54.5я73  
В93

***В93 Редакционная коллегия: Митиш В. А., Пасхалова Ю. С.***

***Высокие ампутации нижних конечностей у детей и взрослых. Сборник научных трудов международной научно-практической конференции. – М.: Издательство «Перо», 2019. – 212 с.***

***ISBN 978-5-00150-181-7***

В сборнике научных трудов международной конференции «Высокие ампутации нижних конечностей у детей и взрослых» представлены материалы научно-практической деятельности медицинских организаций, высших и средних учебных заведений России и зарубежья, посвященной проблеме ампутаций вследствие тяжелой травмы или сосудистой недостаточности, стратегии и тактике периоперационного ведения, анестезии и интенсивной терапии, а также протезирования и реабилитации. Сборник будет полезен в качестве учебного пособия студентам старших курсов ВУЗов, клиническим ординаторам и аспирантам медицинских специальностей, а также в качестве практического руководства для общих и гнойных хирургов, широкого круга медицинских работников, интересующихся проблемой диагностики и лечения ран и раневых инфекций.

УДК 617-089  
ББК 54.5я73

**ISBN 978-5-00150-181-7**

**© Авторы статей, 2019**



# **«ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ»**

*Под научной редакцией:  
Митиша В. А., Пасхаловой Ю. С.*

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ**

**20 – 21 мая 2019, Москва**

Издательство «Перо»

109052, Москва, Нижегородская ул., д. 29-33, стр. 15, ком. 536

Тел.: (495) 973-72-28, 665-34-36

Подписано в печать 14.05.2019. Формат 60×90/16.

Бумага офсетная. Усл. печ. л. 12,375. Тираж 1000 экз. Заказ 333.

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ АМПУТАЦИЯ ОБЕИХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

*Авдовенко А. Л.<sup>1,2</sup>, Огородникова М. А.<sup>2</sup>*

*1 - Центр дополнительного профессионального образования  
ФГБОУ ВО «РязГМУ» Минздрава России, Рязань, Россия*

*2 - ГУЗ «Новомосковская городская клиническая больница»,  
Новомосковск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Ампутации голени и бедра выполняются много веков. В настоящее время основными причинами высоких ампутаций нижних конечностей являются атеросклеротическая гангрена и диабетическая стопа – до 95,7 % больных. Несмотря на бурное развитие эндоваскулярной и сосудистой хирургии, частота ампутаций нижних конечностей остается довольно высокой и не имеет тенденции к снижению. Только у 51,0 % больных с критической ишемией нижних конечностей существует возможность предотвратить высокую ампутацию. В Европе количество высоких ампутаций колеблется от 180 до 280 на 1 миллион жителей, в США – от 190 до 300 на 1 миллион жителей. Количество послеоперационных осложнений после высоких ампутаций конечностей достигает 62,2 %, а летальность по данным разных авторов колеблется от 5,0 до 47,0 %.

Несмотря на многовековую историю ампутаций нижних конечностей, остаются не решенными ряд важных проблем. В частности, не разработана четкая хирургическая тактика при двусторонней гангрене нижних конечностей.

Приводим клиническое наблюдение успешного хирургического лечения пациента 79 лет с ишемической формой синдрома диабетической стопы, гангреной обеих стоп на фоне тяжелой соматической патологии.

### **Описание клинического наблюдения.**

Пациент М., 79 лет находился на лечении в отделении гнойной хирургии ГУЗ «НГКБ» с 02.11.2018 по 24.11.2018 года. Доставлен в клинику машиной скорой помощи с диагнозом: сахарный диабет (СД) 2 типа, гангрена обеих стоп.

В анамнезе сахарный диабет 2 типа, ИБС, постинфарктный кардиосклероз (ОИМ 2015г.), гипертоническая болезнь.

Состояние при поступлении средней тяжести. Сознание ясное. Кожа бледно-розовая. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧД – 22 в 1 мин., ЧСС – 92 удара в 1 мин.,

---

АД 130/80 мм рт. ст. Язык влажный. Живот мягкий, безболезненный. Физиологические отправления в норме.

Местный статус: правая и левая стопы холодные на ощупь, отечны, больше правая стопа и голень, пульсация на артериях стоп и голеней отсутствует, на бедренных артериях резко ослаблена, пальцы на обеих стопах черного цвета, на голенях влажные некрозы кожи, больше выраженные справа.

Назначена дезинтоксикационная, инфузионная, антибактериальная и симптоматическая терапия, инсулинотерапия под контролем гликемии, обследование.

ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 92 удара в 1 минуту. ЭОС отклонена влево. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Диффузные нарушения процессов реполяризации.

Заключение терапевта: гипертоническая болезнь. ИБС. Постинфарктный кардиосклероз. (ОИМ 2015г.). Назначена гипотензивная терапия.

Заключение эндокринолога: сахарный диабет 2 типа. Назначена инсулинотерапия под контролем гликемии.

Рентгенография органов грудной клетки: в легких без очаговых и инфильтративных теней. Органы средостения не смещены. Корни не расширены. Сердце увеличено до 2 степени.

*Общий анализ крови:* лейкоциты –  $5,9 \times 10^9/\text{л}$ , эритроциты –  $4,75 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин – 128 г/л, тромбоциты –  $266 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ – 20 мм/час. *RW, ВИЧ, HbsAg (-), анти ВГС (-). Биохимический анализ крови:* билирубин общий – 44,34 мкм/л, билирубин прямой – 17,18 мкм/л, мочевины – 12,77 ммоль/л, креатинин – 117,7 мкм/л, общий белок – 66,5 г/л, АСТ – 38,4 Ед/л, АЛТ – 17,52 Ед/л, холестерин – 2,9 ммоль/л, Na – 129,4 ммоль/л, K – 4,82 ммоль/л, глюкоза крови – 17,52 ммоль/л, ЛПНП – 1,4 ммоль/л, МНО – 1,14. *Свертываемость крови:* начало 05 мин. 50 сек. - конец 06 мин. 20 сек. *Группа крови:* А (2) Rh (+). *Общий анализ мочи:* реакция – кислая, у. в. – 1030, белок – следы, глюкоза (+), лейкоциты – 2-10 в поле зрения, эритроциты – 3-12 в поле зрения, цилиндры гиалиновые – 6-10 в поле зрения, эпителий плоский – 0-2 в поле зрения.

Учитывая развитие гангрены обеих нижних конечностей решено выполнить ампутации последовательно в 2 этапа после обследования и подготовки пациента к операции\*.

После получения согласия на операцию под СМА 06.11.2018 больному выполнена ампутация правой нижней конечности на уровне средней трети бедра, дренирование раны культи.

В послеоперационном периоде продолжено комплексное лечение: дезинтоксикационная инфузионная терапия, коррекция гликемии, УФО

АК, дезагреганты, ангиопротекторы, антикоагулянты, антибактериальная (цефатоксим 2,0 x 3 раза в сутки в/м, метрогил 100,00 x 2 раза в сутки, в/в) и симптоматическая терапия, ежедневные перевязки с растворами йодофоров, магнитотерапия на шов культы бедра, ЛФК.

Состояние в послеоперационном периоде стабильное, шов без признаков воспаления, дренаж из раны культы правого бедра удален на 4-е сутки после операции при отсутствии отделяемого.

На левой стопе и голени значительно уменьшился отек, пальцы левой стопы черного цвета, мумифицируются. Учитывая стабильное состояние пациента, не осложненное течение послеоперационного периода со стороны послеоперационной раны культы правого бедра, решено выполнить ампутацию левой нижней конечности на уровне средней трети бедра.

После получения согласия пациента под СМА 13.11.2018 выполнена вторая операция – ампутация левой нижней конечности на уровне средней трети бедра, дренирование раны. В послеоперационном периоде продолжена описанная выше комплексная терапия.

Гистология: № 7419 – гангрена, облитерирующий атеросклероз. Гистология: № 7573 – некроз мягких тканей.

Микробиологическое исследование раневого отделяемого правой стопы: *Str. viridans*, *S. equorum*, микроорганизмы рода *Clostridium*.

Дальнейшее течение послеоперационного периода не осложненное. Дренаж из культы левого бедра удален на 4-е сутки после операции. Швы на правой культе сняты 17.11.2018 (на 11-е сутки после операции), а на левой культе – 24.11.2018 (также на 11-е сутки после операции). Раны обеих культей зажили первичным натяжением.

Больной в удовлетворительном состоянии на 22-е сутки лечения с зажившими ранами культей выписан на амбулаторный этап лечения.

**Заключение.** Таким образом, при двухсторонней гангрене нижних конечностей целесообразно выполнять поочередно ампутацию конечностей, начиная с той, где более выражены патологические изменения тканей. Интервал между операциями должен быть минимальным, он необходим для стабилизации состояния пациента.

*\*Комментарий редакции. В приведенном клиническом наблюдении представлена классическая ситуация, возникающая у пациентов с мультифокальным атеросклерозом на фоне декомпенсации сахарного диабета 2 типа. Для определения стратегии лечения подобных больных, а главное – выбора уровня усечения пораженной конечности – необходимо более глубокое обследование (стабильное общее состояние пациента и отсутствие выраженной системной реакции организма на наличие очага инфекции на нижних конечностях это позволяли),*

---

*включающее: ультразвуковое дуплексное сканирование артерий нижних конечностей с обязательной оценкой состояния глубокой артерии бедра (как основного источника коллатерального кровотока к стопе и голени при окклюзии магистрального русла, не поддающейся реваскуляризации), брахиоцефальных артерий, ЭХО-КГ, а возможно и коронарографии (уровень доказательности IA). Основные задачи лечения данной категории пациентов: максимально дистальный уровень ампутации и минимальный риск развития фатальных послеоперационных осложнений (ОИМ, ОНМК и т.д.). В описанной клинической ситуации весьма вероятно можно было бы избежать двухсторонней ампутации на уровне средней трети бедра. Также следует помнить, что продолжительность жизни больных, перенесших ампутации на уровне бедра, тем более двухсторонние, очень невелика, в связи с прогрессированием сердечно-сосудистой, дыхательной, почечной недостаточности.*

### **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СКВОЗНОГО РАНЕНИЯ БЕДРА, ОСЛОЖНЕННОГО ГАНГРЕНОЙ ЛЕВОЙ ГОЛЕНИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)**

*Авдовенко А. Л.<sup>1,2</sup>, Поляков А. В.<sup>2</sup>, Фокин В. В.,<sup>2</sup> Осокин А. Е.<sup>2</sup>,  
Наумов И. А.<sup>1,2</sup>, Огородникова М. А.,<sup>2</sup> Шаповалова Н. Н.<sup>2</sup>*

*1 - Центр дополнительного профессионального образования  
ФГБОУ ВО «РязГМУ» Минздрава России, Рязань, Россия*

*2 - ГУЗ «Новомосковская городская клиническая больница»,  
Новомосковск, Россия*

**Актуальность проблемы.** В последние годы на фоне роста общего травматизма, отмечается увеличение и частоты травм сосудов, среди которых особая роль отводится повреждениям подколенной артерии и артерий голени. Особенностью таких повреждений является то, что за короткое время наступает декомпенсация кровообращения, и у большинства пострадавших развиваются необратимые изменения в тканях, вплоть до гангрены, что обуславливает высокий процент неудовлетворительных результатов лечения. Открытые и тупые травмы на уровне коленного сустава и голени нередко сопровождаются сочетанными повреждениями многих анатомических структур. Особую опасность представляют повреждения магистральных сосудов, из-за развития острой ишемии конечности. Диагностика повреждения магистрального сосуда при открытых травмах для специалиста обычно не представляет особых затруднений, тем не менее, в определенных ситуациях, при наличии

отягощающих факторов, обнаружить травму артерии достаточно быстро не всегда представляется возможным. Такими факторами являются: пострадавший в состоянии шока, сочетанные повреждения нервов, сосудисто-органные повреждения. Тяжелый шок и острая ишемия нижних конечностей при повреждениях подколенной артерии и артерий голени определяют особенности хирургической тактики и исходы лечения.

Приводим клиническое наблюдение лечения сквозного ранения бедра с полным пересечением подколенной артерии, развитием тромбоза аутовенозного протеза, гангрены конечности.

#### **Описание клинического наблюдения.**

Пострадавший М., 38 лет, был доставлен бригадой скорой медицинской помощи 20.09.2018 в 23:25 в приемное отделение ГУЗ «Новомосковская городская клиническая больница» через 1 час 25 мин. от момента получения травмы с диагнозом: сквозная колото-резаная рана нижней трети левого бедра, геморрагический шок. Травма бытовая, получена в результате ножевого ранения. Из приемного покоя в связи с тяжестью состояния пациент транспортирован в экстренную операционную.

При поступлении состояние тяжелое, заторможен. Кожные покровы бледно-розовые, влажные. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧД 20 в 1 мин. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. ЧСС – 110 ударов в 1 мин., АД 70/40 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный.

Местный статус: на наружной поверхности нижней трети левого бедра колото-резаная рана размерами 3,0 x 1,0 см, на медиальной поверхности бедра – вторая рана, размером 1,0 x 0,3 см. Из ран пульсирующей струей выделяется алая кровь.

Под эндотрахеальным наркозом выполнена ревизия и первичная хирургическая обработка ран левого бедра, при которой выявлено полное пересечение подколенной артерии. Сосудистым хирургом выполнено протезирование левой подколенной артерии аутовеной. В связи с наличием острой постгеморрагической анемии пациенту интраоперационно и в послеоперационном периоде проводили гемотрансфузии одноклассной эритроцитарной массы и свежзамороженной плазмы. С целью профилактики гнойных осложнений интраоперационно введено внутривенно 2,0 цефазолина в сочетании с метрогилом 100,0, проведена экстренная профилактика столбняка АС – 1,0 и ПСС – 3000 МЕ. Для профилактики тромбозомболических осложнений назначен гепарин по 5 тыс. ед. 6 раз подкожно. Не смотря на проводимое лечение послеоперационный период осложнился тромбозом протеза подколенной артерии слева, что было подтверждено ультразвуковым исследованием. Пациент консультирован сосудистым хирургом. Было рекомендовано

---

продолжить консервативную терапию до формирования демаркационной линии с последующим выполнением ампутации конечности, так как выполнение повторного реконструктивного вмешательства на сосудах было не целесообразно.

Продолжена комплексная дезинтоксикационная, антибактериальная и антикоагулянтная терапия. После появления четкой линии демаркации и получения согласия пациента на ампутацию конечности 26.09.2018 под эндотрахеальным наркозом выполнена операция: ампутация левой нижней конечности на уровне нижней трети бедра по линии демаркации. Рана культи не ушивалась, на нее наложены тампоны с перекисью водорода.

После операции на фоне комплексной терапии и местного лечения под повязками с мазями на полиэтиленгликолевой основе (левомеколь), пациенту проведен курс внутривенного ультрафиолетового облучения крови. Со 2-х суток послеоперационного периода начата вакуумная терапия послеоперационной раны ампутационной культи левого бедра аппаратом Vivano-Tec® (Paul Hartman, Германия). Использовали отрицательное давление 125 мм рт. ст. Смену повязок проводили через 48 часов. 08.10.2019, когда рана культи полностью заполнилась ярко-красными мелко-зернистыми грануляциями выполнили повторную хирургическую обработку послеоперационной раны ампутационной культи левого бедра с наложением вторичного шва.

Дальнейшее течение послеоперационного периода не осложненное. Швы сняты на 11-е сутки после операции, послеоперационная рана культи зажила первичным натяжением и на 29-е сутки от момента госпитализации, пациент был выписан на амбулаторный этап лечения.

**Заключение.** Таким образом, декомпенсация кровообращения с развитием острой критической ишемии нижней конечности, шоковое состояние пострадавшего с нестабильной гемодинамикой, централизация объема циркулирующего кровотока с развитием периферического спазма артерий конечности, гемическая гипоксия при острой постгеморрагической анемии привели к развитию тромбоза протеза подколенной артерии с необратимыми изменениями и развитием ишемического некроза мышц левой голени и нижней трети бедра.

При развитии гангрены конечности на фоне тромбоза аутовенозного протеза подколенной артерии целесообразно выполнение ампутации конечности по линии демаркации\* без первичного ушивания раны культи, что позволяет не только минимизировать уровень ампутации конечности, но и адекватно контролировать воспалительный процесс в ране, способствует быстрому купированию системной воспалительной реакции, а использование вакуумной терапии раны культи позволяет в

кратчайшие сроки достигнуть очищения раны, активизации в ней регенераторных процессов, ускоряет сроки наложения вторичных швов.

**\*Комментарий редакции.** Представленное клиническое наблюдение иллюстрирует еще одну очень сложную группу больных в плане разработки индивидуальной стратегии и тактики лечения – пациенты с острой ишемией конечности травматического генеза. Безусловно, первоочередными задачами являются выведение пострадавшего из шока и восполнение ОЦК, однако максимально ранняя реваскуляризация пораженной конечности – задача не менее существенная. В описанном наблюдении проведено протезирование подколенной артерии аутовеной, что в данной позиции является наиболее предпочтительным в плане профилактики возможных тромботических осложнений (уровень доказательности 1А). Однако тромбоз протеза все же развивается в послеоперационном периоде и открытым остается вопрос через сколько часов после реваскуляризации он диагностирован и почему решено воздержаться от тромбэктомии? Кроме того, даже при неудачной реваскуляризации, возможно удалось бы достигнуть более дистального уровня линии демаркации при использовании в составе комплексного лечения препаратов простагландина E1 (уровень доказательности 1С), гипербарической оксигенации (уровень доказательности 1В) и возможно сохранить пациенту трудоспособного возраста коленный сустав.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

**Алиев М. А., Сафаров С. Ю., Магомедов М. С.**  
Дагестанский Государственный медицинский университет,  
ГБУ РД «Городская клиническая больница № 1»,  
Махачкала, Россия

**Актуальность проблемы.** Лечение больных сахарным диабетом (СД) приобретает все большую актуальность – этим заболеванием страдает около 7,0 % населения развитых стран, увеличиваясь каждые 10–15 лет вдвое. Россия входит в пятерку стран с наибольшей заболеваемостью СД. Результаты лечения гнойно-деструктивных осложнений диабетической стопы и по настоящее время не удовлетворяют хирургов, сохраняется большой процент высоких ампутаций, достигающий 30,0 – 50,0 %.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ результатов лечения 44 пациентов с критической ишемией нижних конечностей, осложненной гнойно-некротическими поражениями пальцев стопы на фоне СД, лечившихся в РОХИ (Республиканское отделение хирургической инфекции) в 2017 - 2018 годах. В основную группу вошли 24 пациента, в группу сравнения – 20 больных.

Мужчин было 14 (11 – в группе сравнения), женщин – 10 (9 – в группе сравнения). Возраст больных колебался от 31 до 73 лет. СД тяжелой степени при поступлении диагностирован у 14 (58,0 %) больных основной и у 8 (40,0 %) пациентов группы сравнения. СД средней тяжести выявлен у 6 (25,0 %) больных основной и у 6 (30,0 %) человек группы сравнения. Легкой степени – у 4 (17,0 %) больных основной и у 6 (30,0 %) пациентов группы сравнения. Длительность заболевания в среднем в обеих группах составила 11 лет. Все больные были с СД 2 типа.

Консервативное лечение в обеих группах исследования включало в себя:

1. Компенсацию уровня гликемии и обменных процессов переводом больных на лечение простым инсулином.
2. Применение антибиотиков с учетом чувствительности к микрофлоре.
3. Применение антикоагулянтов и дезагрегантов, средств улучшающих микроциркуляторный кровоток.
4. В случае наличия белковых нарушений и/или водно-электролитного обмена – проводили их коррекцию.
5. Коррекцию сопутствующих заболеваний.

Диагностические мероприятия включали ультразвуковую доплерографию и ангиографию сосудов нижних конечностей. Оценивали протяженность сосудистого поражения и характер кровотока.

При УЗИ стеноз бедренного сегмента выявлен у 18 (29,0 %) больных основной группы и у 12 (21,0 %) пациентов группы сравнения; подколенного сегмента – у 7 (12,5 %) больных основной группы и у 6 (11,0 %) человек группы сравнения; голени – у 11 (18,0 %) пациентов основной и у 9 (16,0 %) больных группы сравнения. Эти данные были подтверждены результатами ангиографии.

Больным в обеих группах для стимуляции регионарного кровообращения и устранения ишемии тканей использовали простагландины E1 (вазапростан, алпростан и др.), препараты, улучшающие реологические свойства крови и антиоксиданты.

В основной группе хирургическое вмешательство состояло из 2-х этапов. На первом этапе для устранения критической ишемии всем больным выполнили баллонную ангиопластику пораженных артерий. На втором этапе (после устранения ишемии) производили ампутации

пораженных пальцев по разработанной методике. При прогрессировании гнойно-некротического процесса выполняли высокую ампутацию пораженной конечности.

Хирургическое лечение на пальцах стопы в группе сравнения выполняли по общепринятой методике, которая не учитывает анатомо-топографического расположение артерий, осуществляющих кровоснабжение дистальных отделов и пальцев стопы.

Техника оперативного вмешательства в основной группе: известно, что сухожилия длинных разгибателей тесно сближаются друг с другом над линией сустава Лисфранка. В этом месте на тыльной поверхности стопы поперечным разрезом длиной 1 - 2 см рассекалась кожа с подкожной клетчаткой, фасция. Тупо расслаивали мягкие ткани, обнажали длинные разгибатели пальцев (II - IV пальца) и пересекали сухожилие пораженного пальца острым скальпелем (для профилактики распространения гнойно-некротического процесса по сухожильным влагищам). Если возникла необходимость удаления длинного разгибателя I пальца стопы, то разрез осуществляли на 1,5 см медиальнее вышеописанного, на том же уровне. После пересечения сухожилия приступали к экзартикуляции пораженного пальца. Ампутации пальцев выполняли также по разработанной нами методике с целью профилактики нарушения кровоснабжения соседнего здорового пальца. Хирургическое вмешательство осуществляли из продольного разреза на тыльной поверхности пораженного пальца и плюснефалангового сочленения. Разрез проходил по костным выступам, строго по средней линии. Рассекались мягкие ткани до кости, а мягкотканые лоскуты отодвигались на латеральную и медиальную стороны, далее выполняли ампутацию пальца на необходимом уровне. Пересеченные сухожилия удаляли вместе с пальцем и измененными тканями.

**Результаты исследования.** Использование баллонной ангиопластики в сочетании с разработанным способом ампутации пальцев позволило сохранить функционально полноценную конечность у 23 (96,0 %) больных основной группы. В группе сравнения из 20 больных функционально полноценная конечность была сохранена у 15 (75,0 %) человек. Высокие ампутации выполнены у 1 (4,0 %) больного в основной группе и у 5 (25,0 %) пациентов в группе сравнения.

Летальные исходы в основной группе отсутствовали, в группе сравнения умер 1 (5,0 %) человек.

**Заключение.** Таким образом, использование рентгенэндоваскулярных методов в сочетании с оптимизацией хирургического лечения гнойно-некротических поражений тканей стопы позволило уменьшить число высоких ампутаций на 20,0 %.

---

**ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ  
ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ОТКАЗА  
ПАЦИЕНТОВ ОТ АМПУТАЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ  
В СЛУЧАЯХ ЕЕ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ  
(КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)**

*Артюшин Б. С.<sup>1,2</sup>, Мовчан К. Н.<sup>1,3</sup>, Татаркин В. В.<sup>3</sup>*

*1 - СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр»*

*2 - ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.  
Алмазова»*

*3 - ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный университет им. И.И.  
Мечникова», Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Заболевания сердца и сосудов остаются одной из основных причин инвалидизации и смертности жителей всех стран мира. Наличие атеросклероза артерий нижних конечностей (НК) констатируется у 2,0 – 3,0 % населения планеты. Многоуровневые атеросклеротические поражения сосудов НК сопровождаются таким осложнением как критическая ишемия (КИ). Клинические ситуации, обусловленные КИНК, преимущественно возникают у людей пожилого и старческого возраста на фоне выраженной коморбидности. По этой причине риск хирургического вмешательства, направленного на ликвидацию КИНК, нередко превышает вероятность позитивных последствий его проведения, и единственно возможной спасающей жизнь операцией оказывается ампутация НК (АНК). При отказе от ампутации при необратимых изменениях тканей НК пациенты обрекают себя на неблагоприятный исход. Обоснованность претензий, предъявляемых в связи с этим пациентами и их представителями оказывается возможным подтвердить или опровергнуть только посредством экспертизы качества медицинской помощи (КМП).

С целью демонстрации трудностей объективной оценки КМП при негативных последствиях отказа больных КИНК от выполнения ампутации НК приводим следующее клиническое наблюдение.

**Описание клинического наблюдения.**

Пациентка Н., 79 лет, 19.03.2017 осмотрена вызванной родственниками врачебной бригадой скорой медицинской помощи (СМП). Самостоятельно жалоб не предъявляла. По информации родных, длительное время беспокоят боли в НК, но за МП пациентка обратилась впервые.

Местный статус: кожные покровы левой стопы черного цвета, холодные на ощупь, пульсация артерий не определяется, чувствительность отсутствует.

Диагноз: влажная гангрена (ВГ) левой стопы.

От госпитализации отказалась. Парентерально введены анальгетики. Зарезервирован активный вызов в поликлинику по месту жительства.

21.03.2017 осмотр терапевта поликлиники, заключение: ИБС. Постинфарктный кардиосклероз. Гипертоническая болезнь (ГБ) 3 ст. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) 2 ФК. Облитерирующий атеросклероз сосудов НК (ОАСНК). Сухая гангрена (СГ) левой стопы до нижней трети голени? Рекомендована консультация хирурга. Предложена госпитализация – вновь последовал отказ.

23.03.2017 вызов врача СМП. Жалобы прежние, отмечает увеличение интенсивности болей в пораженной конечности. Местный статус прежний. Введены анальгетики. Установлен диагноз: КИ левой стопы. От предложенной госпитализации категорически отказалась.

24.03.2017 и 10.04.2017 осмотр хирурга поликлиники. Диагноз:

ОАСНК, хроническая артериальная недостаточность (ХАН) 3 ст. От госпитализации отказалась. Продолжено лечение: пентоксифиллин 600 мг/сут. в течение 1 мес., актовегин 1 таб. 3 р/день 1 мес.

24.03.2017 вызов бригады СМП. Жалобы на усиление болей и увеличение отека левой стопы. Осмотр хирурга частной клиники. Местный статус: кожные покровы холодные на ощупь, черного цвета, пульсация артерий не определяются. Диагноз: ВГ левой стопы. От госпитализации отказалась. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. Продолжала лечение по своему усмотрению. 15.04.2017 вызов врача СМП в связи с появлением одышки в покое в течение двух дней. При осмотре: вынужденное положение (сидя), одышка с ЧДД до 22 в мин., в легких множественные влажные хрипы. Местный статус прежний. От госпитализации письменно отказалась. Введены препараты калия, диуретики. 15.04.2017, 02.05.2017, 19.05.2017 осмотр терапевта поликлиники: состояние улучшилось, одышка не беспокоила. Диагноз: Гангрена левой стопы. От предложенной госпитализации – очередной отказ. 06.06.2017 на дому консультирована: офтальмологом, отоларингологом, хирургом, неврологом. Отказ от госпитализации. 27.06.2017 при осмотре участкового терапевта диагноз: СГ левой стопы, начинающаяся гангрена правой стопы. От госпитализации опять отказалась. Только 29.06.2017 в 16:05 после длительных разъяснений доставлена в дежурный хирургический стационар (ХС) сантранспортом по направлению поликлиники с диагнозом: «Влажная левой НК».

В приемном отделении осмотрена дежурным хирургом. Объективно состояние оценено как относительно удовлетворительное. Сознание ясное. Положение пассивное. Себя не обслуживает. Менингеальные симптомы отрицательные, очаговой симптоматики нет.

---

Температура тела 37 °С. Тоны сердца приглушены, ритмичные. АД 130/80 мм рт. ст., ЧСС 84 удара в мин. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот мягкий, не вздут. Перитонеальные симптомы отрицательные. Местный статус: левая НК холодная на стопе, несколько отечна. Контрактура в левом коленном суставе (КС). СГ левой НК в виде мумификации 1-5 пальцев с переходом на нижнюю треть голени, с линией демаркации. Мышцы голени атрофированы. Пульсация бедренной артерии удовлетворительная, дистальнее – асфигмия.

Лейкоцитоз  $14,2 \times 10^9/\text{л}$  (по данным клинического анализа крови).

Диагноз: ОАСНК. ХАН IV ст. Сухая гангрена левой стопы и голени.

Пациентке разъяснено ее состояние и перспективы лечения. От хирургического лечения и госпитализации отказалась. Даны рекомендации на амбулаторный этап лечения.

21.03.2017, 15.04.2017, 02.05.2017, 19.05.2017, 05.06.2017, 03.07.2017 осмотр врача-терапевта поликлиники по месту жительства.

14.07.2017 совместный осмотр хирурга, терапевта, заведующего терапевтическим отделением поликлиники. Общее состояние тяжелое. Кожные покровы бледные, холодные на ощупь. Отечность левой руки. Кожа левой стопы и нижней трети голени черного цвета. Пульсации артерий НК: слева – отсутствует, справа – снижена. Тоны сердца аритмичные, приглушены АД 100/60 мм рт. ст., ЧСС 110 ударов в мин. В легких дыхание ослабленное в нижних отделах. ЧДД до 16 в мин. Живот мягкий, безболезненный. Мочевыделение самопроизвольное.

Диагноз: ИБС. Атеросклеротический и постинфарктный кардиосклероз (острый инфаркт миокарда в 1995 г.) ГБ 3 ст., риск 4. Фибрилляция предсердий, постоянная форма, тахисистолия. ХСН 2 ФК. ОАСНК 3-4 ст. СГ левой НК с линией демаркации на уровне нижней трети голени. Хронический вирусный гепатит В. Хронический холецистопанкреатит. Хронический пиелонефрит. Диффузно-узловой зоб (левосторонняя струмэктомия в 1989 г.). От госпитализации в ХС пациентка отказалась. Рекомендовано: при согласии на госпитализацию вызвать бригаду СМП. Продолжить прием препаратов: лозартан 25 мг/сут., ацекардол 50 мг/сут., конкор 5 мг/сут., трентал 400 мг 2 р/сутки, верошпирон 50 мг/сут., актовегин 1 таб 3 р/сутки.

21.07.2017 осмотр терапевта на дому. Констатировано нарастание явлений интоксикации, сердечной недостаточности. 24.07.2017 наступила смерть пациентки.

От разрешения на проведение вскрытия трупа представители пациентки воздержались, хотя еще 02.07.2017 они обратились в подразделение Росздравнадзора, предъявив ряд претензий к КМП, оказанной в хирургическом стационаре (29.06.2017).

В связи с обращением граждан в контролирующие инстанции случай рассмотрен на Городской клинико-экспертной комиссии Санкт-Петербурга (СПбГорКЭК). При подготовке к заседанию экспертами осуществлено целенаправленное ознакомление с медицинской документацией (МД) пациентки. Оценка КМП осуществлялась по В. Ф. Чавпечову и соавт. (2007).

Основным дефектом оказания МП, вероятно, следует считать недостаточное обследование, проведенное в условиях приемного отделения стационара. Не были в должной мере собраны данные об истории заболевания и жизни, не выполнены обследования, входящие в состав клинического минимума, пациентку не осмотрел ангиохирург для определения тактики дальнейшего лечения. В связи с этим возникают вопросы: были ли у больной показания к первичной АНК; повлияло ли принятое тактическое решение на исход заболевания; была ли у пациентки ВГ левой НК?

В МД есть указания: «...в виде мумификации <...> с четкой линией демаркации...» (ХС), «Левая стопа до нижней трети голени черная, с явлениями сухого некроза» (поликлиника, 29.06.2017), «признаки СГ (мумификации) с демаркационной линией на уровне нижней трети голени» (поликлиника, 14.07.2017) и т.д. Таким образом, на момент госпитализации и в дальнейшем у пациентки констатировалась типичная клиническая картина коагуляционного некроза тканей стопы и голени, что соответствует термину «сухая гангрена» и ХАН IV ст. Объективных признаков, свидетельствующих о наличии влажной гангрены, в МД нет. Наличие СГ также не исключает возможность наличия умеренных проявлений синдрома системной воспалительной реакции, характерного и для КИНК.

Учитывая длительное течение ОАСНК, распространенность некротического поражения, контрактуру в КС, возможность сохранения НК представляется маловероятной. На момент госпитализации имелись достаточные основания для выполнения пациентке первичной высокой АНК. Вместе с тем, показаний к операции в экстренном порядке, как это было бы обоснованно при влажной гангрене, не было. Поэтому, учитывая отказ пациентки от АНК, целесообразность ее госпитализации в ХС для «консервативной терапии» выглядит сомнительной.

Таким образом, констатируемые дефекты оказания МП не оказали влияния на состояние пациентки и социальные последствия, что позволяет утверждать об отсутствии причинно-следственной связи между летальным исходом и вышеперечисленными дефектами. По результатам обсуждения членами СПбГорКЭК сделан вывод, что больной за время наблюдения и лечения с 20.04.2017 по 27.06.2017 по профилю «сосудистая хирургия» оказана МП ненадлежащего качества, II класса (ошибки I–IV ранга).

---

**Заключение.** Прогноз жизни больных, подвергшихся АНК, часто оказывается неблагоприятным: показатели периоперационной летальности в случаях выполнения высоких АНК достигает 15,0 – 20,0 %, а в отдаленные сроки наблюдения параметры смертности колеблются в пределах 50,0 – 75,0 %. Вместе с тем, ошибочно оценивать АНК как сугубо травмирующую хирургическую процедуру. У пациентов пожилого и старческого возраста на фоне выраженной коморбидности при декомпенсации кровотока в НК их ампутация порой становится единственной жизнеспасающей операцией\*. Однако когда пациенты настойчиво отказываются от предлагаемого лечения, фатальные последствия предотвратить становится невозможно. Об этом следует помнить и знать. В таких условиях возможности врачей позитивным образом повлиять на ситуацию оказываются ограниченными. Поэтому и оценка КМП в таких случаях не может осуществляться стереотипно, а лишь посредством профессионального обсуждения в среде специалистов.

*\*Комментарий редакции. Представленное клиническое наблюдение как нельзя ярко иллюстрирует современное отношение к рассматриваемой проблеме со стороны общества и врачей (как амбулаторно-поликлинического, так и стационарного звеньев). У 79-летней пациентки с мультифокальным атеросклерозом развивается критическая ишемия левой нижней конечности и прогрессирует в виде сухой гангрены стопы с переходом на голень, с которой пациентка продолжает жить в течение 3 месяцев. Исходя из данных, описанных в клиническом наблюдении, больная отказывается от госпитализации, так как ей предлагается не дообследование с определением дальнейшей тактики лечения, а высокая ампутация нижней конечности как «единственная спасающая жизнь» операция. Пациентке не сделано ни одно инструментальное исследование. По данным пальпации на бедренной артерии пульсация удовлетворительная, а из рекомендаций следует, что даже отсутствие по данным пальпации пульсации на бедренной артерии не является показанием к высокой ампутации (уровень доказательности IA). В силу этого, очевидной становится актуальность рассматриваемой проблемы и важность повышения квалификации врачей всех уровней, сталкивающихся с данной категорией пациентов.*

## ОСОБЕННОСТИ РЕЗЕКЦИИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Бабаджанов Б. Д., Матмуратов К. Ж., Атаков С. С.  
Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

**Актуальность проблемы.** Одним из наиболее тяжелых осложнений сахарного диабета (СД), часто требующих хирургического лечения, является синдром диабетической стопы (СДС). В зарубежных и отечественных эпидемиологических исследованиях СДС встречается в 30,0 – 80,0 % случаев от общего количества больных СД 2 типа.

Распространенность критической ишемии на фоне СД увеличивается с возрастом: среди больных в возрасте 40 лет она составляет около 3,0 %, а в возрасте 60 лет достигает уже 9,0 %. Представляет интерес тот факт, что от 10,0 до 50,0 % больных СДС никогда не обращаются к врачу по поводу симптомов. В свою очередь несвоевременное лечение гнойно-некротических поражений приводит к потере конечности.

Убедительные сведения, характеризующие роль субъективного мнения в оценке вероятности заживления раны после трансфemorальной ампутации, были представлены в крупном исследовании J. Dormandy и соавт. Получены данные по 713 пациентам, которым требовалась ампутация ниже колена, в 51 больнице 6 европейских стран. Результаты исследования показали, что через 3 месяца у 59,0 % больных раны культей зажили, у 19,0 % – требовали ампутации на более высоком уровне и у 11,0 % – остались незажившими. Оценка хирургами вероятности заживления была неверной в 21,0 % случаев, когда оперирующий хирург считал, что послеоперационная рана заживет. Она была неверной также в 52,0 % случаев, когда думали, что заживление раны не состоится.

Широко распространено мнение, что увеличение соотношения ампутации ниже колена и ампутации выше колена должно неизбежно привести к более высокой частоте неудач. Согласно данным опубликованных исследований, посвященных частоте позднего заживления, ревизий после ампутации ниже колена и частоте первичного заживления колебалась от 30,0 до 92,0 % (в среднем 70,0 – 75,0 %), частоте реампутаций – от 4,0 до 30% (в среднем 15,0 %). Приблизительно еще в 15,0 % случаев имело место позднее или вторичное заживление, которое в некоторых случаях потребовало санации и дальнейших операций, таких как клиновидное иссечение с целью сохранения длины нижней конечности. Из 30,0 % больных с ампутацией ниже колена, у которых раны не заживают

---

первично, приблизительно половине требуется реампутация на более высоком уровне.

В связи этой проблемой **целью** данного исследования являлось - улучшить результаты ампутаций на уровне голени с учетом состояния ангиоархитектоники голени у больных с диабетической гангреной нижних конечностей (ДГНК).

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты обследования и лечения 47 пациентов с диабетической гангреной нижних конечностей, которым в 2015 – 2018 годы выполнена ампутация пораженной конечности на уровне верхней трети голени в Республиканском центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при 2 клинике Ташкентской медицинской академии.

Средняя продолжительность СД у больных составила  $11,5 \pm 3,8$  лет. Возраст пациентов колебался от 27 до 79 лет (в среднем  $51,4 \pm 4,5$  лет). Среди пациентов было 39 (82,9%) мужчин и 8 (17,1%) женщин. Нейроишемическая форма СДС диагностирована у 22 (46,8%) больных, ишемическая – у 25 (53,2%). Длительность стационарного лечения больных в среднем составила 4-6 суток. 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 в прошлом перенесли острое нарушение мозгового кровообращения. У 11 (23,4%) больных была артериальная гипертензия.

Инструментальным методом для оценки состояния макроциркуляции была мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) артерий нижних конечностей. После получения информации о состоянии периферического артериального русла в случаях невозможности восстановления кровотока всем пациентам произведена ампутация голени на уровне верхней трети.

Всем больным произведена ампутация голени по разработанному нами способу (патент РУз № IAP 2018 0251 от 06.06.2018). Техника данного способа начинается с формирования передних и задних кожно-фасциальных лоскутов, включающих кожу, подкожную клетчатку и собственную фасцию. После разреза мышц и резекции костей голени, отличающейся тем, что резекцию костей голени выполняют на 13-15 см ниже щели коленного сустава с анатомическим сохранением питательной артерии (a. nutriticum) большеберцовой кости и формированием оставлением короткого переднего (4-5 см) и длинного заднего лоскута (15-17 см).

Формировали передний и задний кожно-фасциальные лоскуты, при этом задний лоскут превышает по размеру передний почти в три раза и включает в себя икроножную мышцу для предотвращения натяжения

культи. Определение уровня ампутации производили по клинической картине ишемии и состоянию периферического артериального русла конечности. Применяли методы исследования, характеризующие магистральное и коллатеральное кровообращение в конечностях, микроциркуляцию и трофику тканей.

При анализе результатов лечения больных благоприятным ближайшим исходом ампутации считали первичное заживление послеоперационной раны культы. Нагноение, заживление вторичным натяжением, реампутацию, а также летальный исход мы отнесли к неблагоприятным результатам ампутации.

**Результаты исследования.** В результате проведенного анализа выявлено, что 15 (32,0 %) больным из 47 до поступления в наше отделение были произведены различные хирургические вмешательства.

При поступлении в анамнезе 8 (17,0 %) пациентам были выполнены малые хирургические вмешательства на стопе и у 7 (15,0 %) больных произведены различные реваскуляризирующие операции: открытые сосудистые операции на артериях конечности в связи с окклюзионно-стенотическими поражениями (4) и эндоваскулярные (3).

При анализе полученных результатов выявлено, что у 40 (85,1%) больных ампутационные культы зажили первичным натяжением. Послеоперационное нагноение культы голени наблюдалось в 4 (8,5 %) случаях и у всех пациентов удалось добиться заживления раны культы вторичным натяжением. У 2 (4,3%) больных в послеоперационном периоде отмечали признаки ишемии культы, которые были купированы частичным снятием швов и не потребовали повторных хирургических вмешательств. В 1 (2,1 %) случае потребовалась реампутация на уровне бедра в связи с гангреной культы. Летальные исходы у больных после ампутации голени отсутствовали.

**Обсуждение.** Анализ результатов лечения больных с диабетической гангреной конечности показал, что при правильном определении уровня ампутации нижних конечностей в 85,1 % случаев удается обеспечить гладкое течение послеоперационного периода, с заживлением раны культы первичным натяжением. Резекция большеберцовой кости без повреждения питающей артерии позволяет обеспечить сохранность функционального состояния коленного сустава даже при развитии гнойных осложнений в области раны в 6 случаях из 7.

Адекватно выбрать уровень ампутации, на наш взгляд, можно только путем проведения комплексного обследования больного с учетом ряда объективных данных. При определении уровня ампутации следует учитывать общее состояние больного, степень эндогенной интоксикации, данные осмотра конечности.

**Заключение.** Выполнение ампутации голени у больных с ДГНК по предложенному нами оригинальному способу (патент РУз № IAP 20180251 от 06.06.2018) позволяет в 97,9 % случаев сохранить коленный сустав. В 85,1 % случаев у пациентов отмечается гладкое течение послеоперационного периода.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРАЖЕННЫХ АНГИОСОМ**

*Бабаджанов Б. Д., Матмуратов К. Ж., Отажонов Ж. Х.  
Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

**Актуальность проблемы.** Вследствие формирования специфического поражения артериального русла, а также стимулирования дислипидемических процессов, сахарный диабет (СД) является одной из главных причин прогрессирования заболеваний периферических артерий (ЗПА) до степени критической ишемии (КИ), которая, в свою очередь, зачастую является первым проявлением ишемии у больных, страдающих СД. Синдром диабетической стопы (СДС) является одним из осложнений СД, являясь причиной высоких ампутаций в 50,0 – 84,0 % случаев. Частота ампутаций, находится в прямой зависимости не только от возраста пациента и наличия сопутствующей патологии, но и от региона, варьируя от 2,1 до 13,7 на 1000 больных СД.

В настоящее время реваскуляризация считается единственным способом спасения конечности от высокой ампутации. Наличие СД и особенностей поражения артериального русла вследствие диабетической ангиопатии, другой сопутствующей патологии, существенно увеличивают операционный риск и приводят к значительным техническим трудностям, создавая условия для неадекватной реваскуляризации и, как следствие, затруднений при последующем лечении.

Предложено большое количество методов лечения пациентов, страдающих КИНК, тем не менее, даже в экономически развитых странах проблема спасения конечностей от высоких ампутаций до сих пор не решена. Эти данные обуславливают необходимость поиска возможностей дальнейшего улучшения результатов реваскуляризации у пациентов с КИНК, с применением фундаментальных знаний о строении сосудистого русла голени и стопы.

В связи с этим **целью** нашего исследования явилось – изучить результаты лечения КИНК в зависимости от пораженных ангиосом у пациентов с СД.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты обследования и лечения 172 пациентов с гангреной нижних конечностей на фоне СД 2 типа, получивших стационарное лечение в Республиканском центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета при 2 клинике Ташкентской медицинской академии в 2010 – 2018 годах.

Средняя продолжительность СД у больных составила  $12,1 \pm 5,6$  лет. Возраст больных колебался от 45 до 81 лет (в среднем  $58,7 \pm 6,4$  лет). Среди пациентов было 125 (72,6 %) мужчин и 47 (27,4 %) женщин. Нейроишемическая форма СДС диагностирована у 129 (75,0 %) больных, ишемическая – у 43 (25,0 %) человек. Всем пациентам в зависимости от пораженного сегмента (ангиосомы) выполнена транслюминальная баллонная ангиопластика (БАП).

Основным диагностическим методом исследования являлась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) артерий нижних конечностей. Дополнительным инструментальным методом оценки состояния макроциркуляции было ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов нижних конечностей. С помощью УЗИ определяли также лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ), однако его достоверность для оценки степени ишемии при СД в связи с распространенностью медиокальциноза сомнительна.

**Результаты исследования.** Пациенты были распределены по локализации гнойно-некротических поражений на стопе (ГНПС) и пораженных (питающих артерий) ангиосом. Каждая ангиосома имеет свою специфическую питающую артерию, которая кровоснабжает определенный участок стопы. При этом у исследованных больных чаще всего очаг поражения был локализован в медиальной части подошвенной области стопы (33,1 %) (ангиосома 5).

Латеральная сторона подошвенной поверхности стопы была поражена у 41 (22,8 %) пациента. В целом гнойно-некротический очаг локализовался на подошвенной поверхности стопы и в пяточной области (ангиосомы 2,3,4 и 5) в 62,8 % случаях. Это указывает на повышенную кислородную потребность этих областей, так как основную нагрузку (82,0 %) при вертикальном положении тела человека принимают именно эти участки стопы и минимальное нарушение кровоснабжения ( $\geq 40$  мм рт. ст.) может привести к трофическим изменениям.

Необходимо отметить, что в большинстве случаев при высоком риске ампутации конечности гнойно-некротический процесс был локализован в пяточной области (ангиосома 2,3) и на медиальной части подошвенной области (ангиосома 5) – 90,0 % и 79,0 % случаев соответственно.

При анализе результатов лечения было выявлено, что у исследованных пациентов в 125 (72,6 %) случаях удалось сохранить опорно-двигательную функцию конечности. 19 (11,0%) больным выполнена метатарзальная ампутация стопы. Благоприятные результаты лечения наблюдали у пациентов с поражением ангиосом 6 и 1. Положительный результат у больных с поражением 1 ангиосомы удалось достичь в 88,9 % случаях. Высокая ампутация конечности выполнена 33 (19,1 %) пациентам. По классификации wifí в большинстве случаев ампутациям подвергались больные с высоким риском (81,8 %) и только в 6 (18,2 %) случаях – со средним риском. Наиболее тяжелое течение гнойно-некротического процесса наблюдали у пациентов с поражениями 2, 3 и 4 ангиосом, этим больным чаще всего выполняли высокие ампутации.

**Обсуждение.** Анализ полученных результатов показал, что наиболее часто гнойно-некротические поражения локализуются в бассейне ЗББА (ангиосома 4, 5) и при сочетанном вовлечении в процесс малоберцовой артерии (МБА) (ангиосома 2, 3) наблюдается максимально высокий риск неблагоприятных результатов лечения.

Также было установлено большое значение состояния плантарных ветвей на стопе, выходящих из ЗББА на риск высокой ампутации. Сочетанное поражение ЗББА и МБА приводит к декомпенсации артериального кровотока в ангиосомах, связанных с этими артериями.

**Заключение.** Гнойно-некротические поражения 2, 3 и 4 ангиосомы стопы являются критерием вероятности неблагоприятного прогноза (51,0 %) и требуют разработки новых подходов лечения. При локализации ГНПС в области 5 ангиосомы стопы в 26,5 % случаях может наблюдаться неудовлетворительный результат лечения.

## **ПРЕИМУЩЕСТВА МИОПЛАСТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ БЕДРА В УСЛОВИЯХ ИШЕМИИ**

*Балацкий Е. Р., Журавлева Ю. И., Коноваленко А. В., Клименко В. А.  
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького  
Кафедра общей хирургии № 2*

**Актуальность проблемы.** Ведущее место среди причин развития необратимых изменений нижних конечностей, требующих их ампутаций и экзартикуляций, занимают облитерирующий атеросклероз и сахарный диабет, как самостоятельные нозологические единицы, так и в сочетаниях, с преобладанием того или иного заболевания. Существующие классические способы усечений на различном уровне нижних конечностей не всегда удовлетворяют регенераторным возможностям в условиях

нарушенной трофики и сопровождаются высоким удельным весом локальных и общих осложнений. По способу пластического закрытия тканями, которые формируются над спилом костей или остающейся суставной поверхностью различают: костнопластические и поднадкостничные ампутации; фасциопластические ампутации, экзартикуляции; фасциомиопластические ампутации, экзартикуляции; миопластические ампутации, экзартикуляции. Фасциопластические методы закрытия культей бедра в их классическом понимании не применяются достаточно давно, по крайней мере, упоминаний о них в литературе последнего десятилетия, кроме тендофасциопластической операции Каллендера, не встречается.

Если при выполнении высоких ампутаций нижних конечностей вследствие травмы можно пренебречь многими факторами риска развития ранних послеоперационных осложнений в культе, то в условиях ишемии необходимо их учитывать из-за значительного снижения локальных регенераторных возможностей. Это диктует необходимость тщательного выбора способа закрытия культи с минимальным риском развития раневых осложнений. К таким осложнениям следует отнести собственно трофические нарушения (длительно незаживающие раны, язвы, некрозы), местный гипертензионно-ишемический или компартмент-синдром культи с его составными элементами (венозные тромбозы, отек, лимфостаз и др.). Развитие гипертензионно-ишемического синдрома в культе при высоких ампутациях в условиях ишемии можно сопоставить с аналогичным состоянием при венозной недостаточности или при травме и рассматривать как один из механизмов развития ранних послеоперационных осложнений (тромбозы, тромбоземболии, некрозы и др.). Возникновение этих осложнений не только пролонгирует лечебные мероприятия, но и создает высокий риск повторных вмешательств, в том числе реампутаций.

**Цель исследования** – улучшение результатов выполнения высоких ампутаций нижних конечностей в условиях ишемии.

**Материал и методы исследования.** Работа представляет фрагмент исследования, проведенного в период с 2005 по 2018 годы и посвященного, в том числе, изучению эффективности различных методов ампутаций и экзартикуляций в условиях нарушенной трофики. В рамках исследования у группы больных с облитерирующим атеросклерозом в сочетании с сахарным диабетом, которым была выполнена ампутация на уровне бедра (n=40), проведен сравнительный анализ результатов выполнения фасциомиопластических (n=16 – 1 группа) и миопластических ампутаций (n=24 – 2 группа) бедра.

Общие критерии оценки результатов лечения: 1) клинические ранние послеоперационные признаки – заживление раны культи, выраженность отека синдрома; 2) оценка гемодинамики и давления в

---

глубине культи – ультразвуковое исследование сосудов и измерение давления через установленный катетер-дренаж. Статистически сопоставляли между собой результаты в группах, рассчитывая выборочные средние значения и стандартную ошибку средней величины ( $M \pm m$ ). При изучении структуры выборки рассчитывали удельную долю (в %) с ошибкой репрезентативности ( $P \pm m$ , %), при этом указывали доверительный интервал (ДИ) колебаний частоты относительного показателя с расчетом доверительных пределов для 95,0 % уровня доверия.

Для измерения давления в глубине культи использовали модификацию предложенного в 1975 году Т. Е. Whitesides простого метода измерения давления тканей в полостях. Суть модификации заключается в использовании для контроля давления в глубине культи установленного к костному спилу во время операции через отдельный контрапертурный разрез полихлорвинилового дренажа диаметром 0,5 см с полной герметизацией укрепляющего шва. Показатели регистрировали по градуированной водной шкале в мм вод. ст. Усредненным критерием патологического порога повышения внутреннего давления (критерий развития компартмент-синдрома) в конечности считали стандартные для субфасциальных пространств значения более 20 мм рт. ст. или 270 мм вод. ст. или 2,7 кПа (при перерасчете 1 mm Hg = 13,5 mm H<sub>2</sub>O = 0,1 кПа) в положении пациента лежа (Дрюк Н. Ф., Чернуха Л. М., Фурманенко Е. Д., 2002).

**Результаты исследования.** Проведенный мониторинг давления в глубине раны при выполнении высоких фасциомиопластических ампутаций бедра у 16 больных и сравнение с данными, полученными при выполнении миопластических ампутаций бедра (24 больных), показали наличие достоверно высокой степени риска развития компартмент-синдрома при фасциомиопластическом способе закрытия культи в раннем послеоперационном периоде. Ежесуточный мониторинг измерения давления через полихлорвиниловый дренаж, установленный в глубину культи к костному спилу, показал нарастание давления у больных после выполнения фасциомиопластических ампутаций уже на вторые сутки после операции в среднем в  $1,3 \pm 0,1$  раза, а при миопластических ампутациях – в  $1,1 \pm 0,2$  раза от исходного уровня. При фасциомиопластической и миопластической технике вероятность развития компрессионного синдрома составила  $43,7 \pm 4,2$  % (95,0 % ДИ=20,0 – 55,7) в первой и  $8,7 \pm 2,1$  % (95,0 % ДИ=0,0 – 15,2) во второй группе; развитие краевых некрозов культи –  $12,5 \pm 2,6$  % (95,0 % ДИ=8,0 – 20,5) и  $4,4 \pm 1,1$  % (95,0 % ДИ=0,0 – 10,2) в группах соответственно. Послеоперационный илеофemorальный флеботромбоз развился у 1 больной после фасциомиопластической ампутации и не развился ни у одного больного после применения миопластических способов. Необходимость повторных

вмешательств (ревизий культи, некрэктомий, пластических вмешательств, реампутаций) возникла у  $25,0 \pm 5,4 \%$  ( $95,0 \%$  ДИ= $20,0 - 55,7$ ) больных в 1-й группе и у  $12,5 \pm 2,7 \%$  ( $95,0 \%$  ДИ= $8,0 - 20,6$ ) больных во 2-й группе.

**Обсуждение.** В клинике разработан метод миопластической ампутации бедра, который в отличие от классического двухслойного сшивания мышц антагонистов над спилом формирует мышечный колпак за счет сшивания мышц передней и задней групп и дополнительным укреплением кисетным швом. При ампутациях выше средней трети бедра для стабилизации дополнительно выполняем миодез M. adductor magnus к спилу бедренной кости. После миопластической ампутации бедра по такому способу риск нарастания давления в культе до критического уровня минимален.

Среди других причин (кроме способа закрытия культи) нами были выделены факторы, создающие повышенный риск развития компартмент синдрома культи: 1) на дооперационном этапе – исходный отек конечности любого генеза; наличие в анамнезе лимфо-венозной недостаточности (рожа, заболевания вен, в том числе сопутствующий флеботромбоз или тромбофлебит глубоких вен, посттромбофлебитический синдром); перенесенные переломы крупных костей конечности; ожирение; 2) во время операции – впервые выявленный тромбоз глубоких вен; выполнение многослойного миопластического закрытия культи, наложение большого количества мышечных швов, например, с гемостатической целью; высокая кровоточивость тканей на фоне приема антикоагулянтов или дезагрегантов с риском формирования глубоких напряженных гематом; 3) в ближайшем послеоперационном периоде – развитие воспалительных осложнений в культе и глубоких гематом культи; развитие отека культи вторичного характера на фоне прогрессирования сопутствующих заболеваний и осложнений, создающих условия для развития отека конечности (тромбоз вен культи, сердечно-сосудистая, почечная недостаточность, анемия, дефицит белка и другие). В перечисленных ситуациях, а также для улучшения артериального притока и венозного оттока в культе выполняем дополнительную резекцию поверхностной фасции бедра по R. Dederich. При иссечении поверхностной фасции бедра до уровня сократившейся кожи фактически ликвидируется возможность фасциопластического закрытия культи, но при этом ещё и улучшается взаимоотношение кожно-подкожного лоскута с мышечным слоем с последующим формированием цельного конгломерата тканей, без излишней скользящей подвижности поверхностных слоев, мешающих при протезировании.

**Заключение.** Стремление к выполнению фасциомиопластических высоких ампутаций обусловлено, в первую очередь, желанием сформировать максимально опорную и пригодную для протезирования культю, но мало оправдано в условиях нарушенной трофики, в основном

---

из-за высокого риска развития повышенного давления в культе и углубления ишемии на этом фоне.

Необходимость реконструкции культи, множества этапных пластических операций, проведение последующего дорогостоящего комплексного консервативного лечения показывает преимущество выбора профилактических мер для предупреждения развития компартмент-синдрома в условиях нарушенной трофики, наиболее простым из которых оказывается выбор миопластических способов закрытия культи бедра.

## **ПЕРВЫЙ ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ АМПУТАЦИЙ НА УРОВНЕ ГОЛЕНИ ПО КОМБИНИРОВАННОЙ МЕТОДИКЕ BURGESS-ROBINSON-ERTL**

***Балацкий Е. Р., Журавлева Ю. И., Коноваленко А. В.,  
Клименко В. А., Токарев Н. В.***

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

**Актуальность проблемы.** При ампутации на уровне голени основные проблемы связаны с укрытием костных спилов тканями с минимальным расстройством трофики и созданием опорной, пригодной для протезирования культи. Стандартное симметричное сшивание мышц передней группы с внутренней порцией икроножной мышцы и последующим миодезом задней порции икроножной мышцы (пластика «fish mouth – рыба пасть») часто приводит к ишемии мышечного массива и повышению давления в культе. Культи в таких ситуациях все равно формируются асимметрично, при сшивании тканей травмируются коллатерали, нарушаются целостные синтопические взаимоотношения, как следствие возрастает риск формирования атрофичной культи. Попыткой решения этих проблем представляются разработанные варианты формирования так называемых «косых» или «скошенных лоскутов» (skew flap, skewed flap), представляющих цельные мышечно-фасциально-кожные лоскуты в едином фрагменте для укрытия костных спилов культи. Наибольшее распространение получила модификация операции Буржеса по Робинсон (Burgess-Robinson below-knee amputation), считающаяся наиболее удачной и простой в исполнении. При формировании культи и избытке мышечной массы для декомпрессии, улучшения регенерации, особенно в условиях ишемии, ампутация дополняется резекцией слабо васкуляризуемой m. soleus (L. Grückner, В. А. Митиш и соавт.). В это же время у всех классических фасцио-миопластических методик с формированием более длинного спила большеберцовой кости слабым звеном остается недостаточная опорная площадь только на этот спил после

протезирования культы. С этой позиции явным преимуществом обладают костно-пластические методики, но в чистом виде сегодня они практически не применяются, в первую очередь, из-за риска формирования патологической конической костной культы, практически в 100,0 % случаев, и нарушения мышечного баланса культы, делая ее непригодной для протезирования. А в условиях нарушенной трофики существует риск развития реакции отторжения, лизиса костного аутоимпланта, что может создать условия для возникновения гнойно-воспалительного процесса. Пример решения проблемы объединения костно-пластических и миопластических методов закрытия культы был сформулирован в методике, разработанной Janos Ertl в первой половине XX столетия. Для формирования надежной для протезирования культы им была предложена методика osteo-миопластической ампутации голени, названная впоследствии его именем – ампутация голени по Ertl. Изучение во время первой мировой войны последствий ампутаций на уровне голени показало не только высокий риск формирования патологической культы, но и крайне малую устойчивость к нагрузкам культей голеней, которая, по мнению J. Ertl, базировалась преимущественно на нестабильном взаимоотношении спилов большеберцовой и малоберцовой костей и прилежащих к ним мышц после ампутации. Иногда это равновесие выравнивается за счет естественного формирования костного соединения между спилами, «самостоятельно выравнивая богом данный баланс взаимоотношений между этими двумя костями», но чаще этого не происходит. По концепции J. Ertl постепенно после протезирования костные спилы сближаются, культя истончается в дистальном отделе, сдавливаются между спилами сосудисто-нервные образования, приводя к дополнительной атрофии тканей дистального отдела культы. Кроме этого, вся нагрузка в культе ложится только на большеберцовую кость, совершенно выключая из гармоничного равновесия малоберцовую кость. Это постепенно приводит к формированию патологической конической культы. В 1920 году Janos Ertl предложил реконструктивную операцию для укрепления культы голени и формирования прочной, гармоничной культы. Суть реконструкции, либо первичной ампутации, состоит в формировании прочного соединения, названного «мостом Ertl» («Ertl Bonebridge») между спилами большеберцовой и малоберцовой костей. Межкостное соединение спилов выполняется за счет удаляемых фрагментов большеберцовой или малоберцовой кости по типу osteo-периостального соединения, формируемого для укрепления спилов. В отличие от классических вариантов транстибиальных ампутаций, при технике Ertl малоберцовая кость спиливается на одном уровне с большеберцовой костью, что создает условия для формирования ровного костного моста. В остальном технически операция не отличается и в дальнейшем формируется

---

миопластическая культя по типу пластики «fish mouth». Выполнение методики Ertl целесообразно в условиях адекватной перфузии, у пациентов с прогнозируемым протезированием.

Попытка объединения положительных моментов методики Ertl и косоугольного заднего цельного скошенного лоскута при выполнении нетравматических ампутаций голени у пациентов с прогнозируемым протезированием послужили побудительным мотивом для внедрения данной комбинированной методики.

**Цель исследования** – улучшение результатов выполнения ампутаций на уровне голени путем создания максимально опорной и васкуляризированной культи.

**Материал и методы исследования.** Проведена ретроспективная оценка результатов выполнения ампутаций на уровне голени у 93 пациентов за период 2005-2019 годы (облитерирующий атеросклероз в сочетании с сахарным диабетом – 28 (30,0 %) больных, синдром диабетической стопы – 26 (28,0 %) больных, облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей – 20 (22,0 %) больных, отморожение – 17 (18,0 %) больных, остеомиелит – 2 (2,0 %) больных). Средний возраст больных –  $52,0 \pm 3,5$  года. Ампутации с формированием культи по типу «fish mouth» выполнены у 31 (33,3 %) пациента, Burgess-Robinson – у 62 (66,7 %) (из них с дополнением методики Ertl с 2017 года 4 больных: 2 – с синдромом диабетических стоп, 1 – с облитерирующим атеросклерозом в сочетании с сахарным диабетом, 1 – с отморожением стоп). Критерии отбора пациентов для методики Burgess-Robinson-Ertl: 1) возраст до 50 лет; 2) отсутствие признаков критической ишемии нижних конечностей, сепсиса, хронических очагов инфекции на уровне голени, ожирения; 3) отсутствие противопоказаний для выполнения протезирования. Общие критерии оценки результатов лечения: 1) ранние послеоперационные – заживление раны культи, выраженность отека конечности; 2) отдаленные – наличие трофических нарушений, эффективность протезирования. Статистически сопоставляли между собой результаты в группах «fish mouth» ( $n=31$ ) и Burgess-Robinson ( $n=58$ ) без учета методики Burgess-Robinson-Ertl из-за малой величины выборки. Рассчитывали выборочные средние значения и стандартную ошибку средней величины ( $M \pm m$ ). При изучении структуры выборки рассчитывали удельную долю (в %) с ошибкой репрезентативности ( $P \pm m$ , %), при этом указывали доверительный интервал (ДИ) колебаний частоты относительного показателя с расчетом доверительных пределов для 95,0 % уровня доверия.

**Результаты исследования.** Накопленный опыт ампутаций голени в условиях нарушенной трофики показал лучшие результаты при выполнении операции в модификации Burgess-Robinson. С нашей точки

зрения этот метод сопровождается минимальной травмой тканей, отличается простотой выполнения и низким риском развития осложнений, в первую очередь, в позднем послеоперационном периоде со стороны культи. При формировании культи и избытке мышечной массы ампутация дополняется при необходимости резекцией *m. soleus* (n=12). Классическая ампутация по типу «fish mouth» достаточно часто (n=19, 61,2 ± 3,8 %) сопровождалась выраженным отеком культи в раннем послеоперационном периоде. Связано это, с нашей точки зрения, с большей операционной травмой, необходимостью более тщательного гемостаза, компрессией мышечного массива швами над костными спилами и худшей васкуляризацией основного заднего лоскута. Выраженный отечный синдром культи голени после ампутации по типу «fish mouth» в 2-х случаях осложнился тромбозом подколенной вены с развитием в последующем посттромбофлебического синдрома культи. При ампутации по Burgess-Robinson отечный синдром менее выражен, легче корригируется эластичной компрессией культи. В отдаленный период оценка культи показала более высокий риск развития патологической конической культи при ампутации по типу «fish mouth». Через 2 года после ампутации голени удельный вес встречаемости патологической конической культи после ампутации по типу «fish mouth» составил 38,7 ± 8,7 % (95,0 % ДИ=21,6–55,9), а после ампутаций с задним скошенным лоскутом – 15,0 ± 4,6 % (95,0 % ДИ=6,0–24,0). Наиболее частые осложнения в отдаленном периоде были связаны с образованием трофических язв культи (в 1,6 раза чаще при методике «fish mouth»), особенно при отсутствии своевременной замены протезов с учетом постепенной атрофии культи. Удельный вес ранних реампутаций составил 6,3 ± 1,9 % (95,0 % ДИ=2,5 – 10,0) в общей когорте, без статистически значимых различий в группах.

Течение раневого процесса в группе пациентов с использованием методики Burgess-Robinson-Ertl по предварительным ближайшим результатам не отличается от такового в группе Burgess-Robinson, но по опорной площади имеет существенные преимущества. Ни в одном случае не отмечено лизиса, смещения или отторжения костного фрагмента. Предварительные результаты первичного протезирования отслежены у 3-х больных: в ближайшем периоде без осложнений.

**Заключение.** Методика косоугольного заднего скошенного лоскута Burgess-Robinson имеет существенные преимущества перед простой ампутацией голени, как в ближайшем, так и в отдаленном периоде после операции. Дополнение ее костно-пластическим методом по Ertl создает лучшую опорную поверхность, однако требует дальнейшего изучения и накопления опыта у больных с ишемическими нарушениями нижних конечностей. Представляется особенно перспективным использование

---

метода при выполнении травматических ампутаций голени у пациентов молодого и среднего возраста с прогнозируемым протезированием.

## **АМПУТАЦИИ НА УРОВНЕ БЕДРА ПРИ ДИАБЕТЕ И АТЕРОСКЛЕРОЗЕ**

***Баулин А. А., Пьянов Н. А., Песков А. В.,  
Зябликов Ю. В., Тищенко А. И., Мусатов П. П.,  
Талышев С. И., Семенов А. Н., Теряков А. В.***

*Кафедра хирургии и эндоскопии  
им. проф. Н. А. Баулина ПИУВ – филиал РМАНПО,  
отделение гнойной хирургии ГКБ им. Г. А. Захарьина,  
Пенза, Россия*

**Актуальность проблемы.** По данным ВОЗ более чем у 50,0 % больных сахарным диабетом гнойно-некротические поражения стопы являются показанием к ампутации конечности на разном уровне. В России согласно данным Государственного Регистра высокие ампутации выполняются в среднем у 6 на 1000 больных сахарным диабетом. Согласно данным литературы, у 20,0 % больных критической ишемией нижних конечностей выполняется первичная ампутация на уровне бедра.

**Цель исследования** – провести оценку результатов лечения пациентов с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей на фоне сахарного диабета и атеросклероза в отделении гнойной хирургии ГБУЗ ГКБ им Г. А. Захарьина г. Пензы.

**Материалы и методы исследования.** За 5 лет в отделении гнойной хирургии находилось на лечении 2841 пациент с поражением стоп на фоне сахарного диабета и атеросклероза. С синдромом диабетической стопы – 1738 (61,2 %) больных. Средний возраст пациентов составил 67,1 лет. Подавляющее большинство – 1639 (94,3 %) страдали 2 типом диабета. Мужчин и женщин приблизительно было одинаковое количество. Необходимо отметить, что около 18,0 % больных за этот пятилетний промежуток неоднократно госпитализировались в отделение с новыми очагами некрозов как на ранее оперированной стопе, так и на другой конечности. Трехкратная госпитализация была у 3,9 %, более трех раз – у 2,3 % больных

Наибольшее количество больных (45,2 %) имели нейроишемическую форму поражения стоп согласно классификации, принятой в Нидерландах (1991). 29,6 % приходилось на нейропатическую и 25,2 % – на ишемическую формы диабетической стопы.

По глубине и степени выраженности патологического процесса на стопе больные распределились следующим образом: с поверхностными язвами, неглубокими ранами и инфицированными мозолями, то есть с 1 – 2 стадиями по классификации Wagner было 32,1 % больных; с глубокими абсцессами, флегмонами и остеомиелитом костей стопы (Wagner 3) лечилось 19,7 % пациентов; и наибольшее количество больных имели 4 – 5 стадии заболевания (Wagner), то есть ограниченные и распространенные гангрены, –они составили 48,2 %.

С атеросклеротическими гангренами нижних конечностей госпитализировано 1103 (38,8 %) пациента. 28 больных с развивающимися осложнениями поступили из сосудистого отделения, где им производили различные шунтирующие операции. К сожалению, из-за неэффективного восстановления кровотока и серьезных раневых осложнений у 5 больных лечение закончилось ампутацией на уровне стопы, а у 23 – ампутацией на уровне бедра.

Все пациенты поступили в экстренном порядке, им было проведено стандартное обследование, включающее оценку общего состояния, клинический и биохимический анализ крови, УЗДГ сосудов нижних конечностей, рентгенографию стопы при необходимости. При наличии абсцесса, флегмоны стопы выполняли экстренную операцию, направленную на санацию гнойного очага. Медикаментозное лечение включало антикоагулянты, антибиотики, сосудистые препараты, коррекцию гипергликемии.

**Результаты исследования.** С учетом локализации и распространенности гнойно-некротического процесса, выраженности макроангиопатии, операции на уровне стопы были выполнены у 1267 (44,6 %) пациентов и включали: метатарзальную ампутацию и дистальную ампутацию стопы (по Шарпу). При удовлетворительной кровоточивости тканей у 104 (8,2 %) больных операция на уровне стопы закончена наложением первичного шва, нагноение отмечено у 26 (25,0 %) человек.

Ампутация нижней конечности на уровне бедра выполнена у 885 (32,3 %) больных. Показанием к высокой ампутации служили:

1. Распространенность патологического процесса, не позволяющая сформировать опорную культю стопы.
2. Декомпенсация магистрального кровотока по данным УЗДГ нижних конечностей.
3. Прогрессирование некрозов после операций на уровне стопы.

При стенозе или окклюзии подвздошной или общей бедренной артерии ампутацию на уровне бедра выполняли без наложения жгута. При сохранении пульсации бедренной артерии ампутацию на уровне бедра выполняли с наложением жгута на верхнюю треть бедра. В верхней или средней трети бедра выполняли циркулярный разрез кожи и фасции бедра

с формированием переднего и заднего лоскутов. Вторым этапом выделялся сосудистый пучок, лигировали и пересекали между лигатурами. Мышцы бедра пересекали в два этапа, перепиливали бедренную кость и конечность удаляли. После снятия жгута кровоточащие сосуды лигировали, так как в отделении нет коагулятора. Культю бедра ушивали послойно с наложением швов на мышцы, фасцию бедра и кожу. Дренажирование раны культи бедра не применяли из-за возможного инфицирования вдоль дренажа. У части больных из-за кровоточивости и невозможности выполнить полноценный гемостаз (отсутствие коагулятора) кожу не зашивали, выполняя наложение швов на вторые-третьи сutki.

Таблица 1

**Результаты лечения больных синдромом диабетической стопы**

	2014	2015	2016	2017	2018
Без ампутации	15	12	19	27	18
Ампутации на уровне стопы	209	255	273	261	243
Ампутации не уровне бедра	63 21,9%	72 21,3%	90 23,4%	86 23,0%	95 24,1%
Всего	287	339	382	374	356

Таблица 2

**Результаты лечения больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей**

	2014	2015	2016	2017	2018
Без ампутации	72	95	112	94	125
Ампутации на уровне стопы	3	7	2	9	5
Ампутации не уровне бедра	89 54,2%	83 44,8%	99 46,4%	83 29,0%	125 48,4%
Всего	164	185	213	286	255

Таблица 3

**Общие результаты лечения больных с поражением нижних конечностей на фоне сахарного диабета и облитерирующего атеросклероза**

	2014	2015	2016	2017	2018	Итого
Без ампутации	87	107	131	121	143	589
Ампутации на уровне стопы	212	262	275	270	248	1267

Ампутации на уровне бедра	152	155	189	169	220	885
Всего	451	524	595	560	611	2841
Умерло	27 (5,9%)	30 (5,7%)	43 (7,2%)	40 (7,1%)	46 (7,5%)	186 (6,7%)

Наиболее частой причиной летального исхода была поздняя обращаемость и, как следствие, выраженная интоксикация на фоне распространенного гнойно-некротического процесса в области нижней конечности.

Таблица 4

**Осложнения после ампутации на уровне бедра**

	2014	2015	2016	2017	2018	Всего
Осложнения	12 (7,8%)	10 (6,4%)	13 (6,8%)	11 (6,5%)	11 (5%)	57 (6,4%)

После высоких ампутаций на уровне бедра развились гнойные осложнения в области культи у 57 (6,4 %) пациентов. Реампутация культи бедра выполнена у 14 (24,6 %) больных.

**Обсуждение.** За последние 5 лет отмечено увеличение поступления больных в отделение гнойной хирургии городской больницы №6 им Г. А. Захарьина с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей на фоне сахарного диабета и облитерирующего атеросклероза: 451 в 2014 и 611 в 2018 году. Это связано с сокращением хирургических отделений в районных больницах. Соответственно отмечается увеличение ампутаций на уровне бедра: 152 в 2014 и 220 в 2018 году за счет больных с облитерирующим атеросклерозом, поскольку высокие ампутации у больных с сахарным диабетом, в том числе и в сочетании с облитерирующим атеросклерозом, держатся на достаточно низком уровне в 22,0 – 24,0 %. У большинства больных не применяем дренирование ушитой операционной раны культи бедра из-за возможности восходящей инфекции. Данная методика позволила снизить процент раневых осложнений с 7,8 % до 5,0 %.

**Заключение.** В настоящее время отмечается рост количества больных, поступающих в отделение гнойной хирургии ГБ№6 им Г. А. Захарьина г. Пензы с поражением нижних конечностей на фоне сахарного диабета и облитерирующего атеросклероза, что связано и с увеличением заболеваемости, и с организационными моментами в области. Отказ в большинстве случаев от дренирования ушитой операционной раны культи бедра позволяет снизить раневые осложнения с 7,8 % до 5,0 %. Благодаря рациональной тактике удается избегать ампутаций на уровне бедра у 76,0

---

– 78,0 % пациентов с синдромом диабетической стопы. Нужно вести дальнейший поиск причин плохого заживления ран на стопе, поскольку у части больных даже при наличии хорошей кровоточивости, некротический процесс не обрывается после хирургической обработки.

## НАДЕЖДЫ И ОГОРЧЕНИЯ АМПУТАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*Бенсман В. М.<sup>1</sup>, Барышев А. Г.<sup>2</sup>, Савченко Ю. П.<sup>1</sup>,  
Пятаков С. Н.<sup>2</sup>, Федюшкин В. В.<sup>2</sup>, Шереметьев Д. Ю.<sup>1</sup>,  
Ячная А. О.<sup>1</sup>, Киба А. М.<sup>1</sup>*

*1 – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный  
медицинский университет» Минздрава России  
2 – ГБУЗ «НИИ Краснодарская краевая клиническая  
больница №1 им. профессора С. В. Очаповского»,  
Краснодар, Россия*

**Актуальность проблемы.** Согласно International Consensus on the Diabetic Foot (2015) у 28,0 % больных синдромом диабетической стопы (СДС) язва приводит к высокой ампутации. Более 30,0 % больных СДС во многих медицинских учреждениях подвергаются высоким ампутациям, которые в 13,0 – 40,0 % случаев заканчиваются летально (В. К Гостищев, 2001; С. А. Шляпников, 2006). Гнойные и некротические осложнения встречаются соответственно у 50,0 % и 33,0 % ампутированных (С. В. Лохвицкий, 1995; А. П. Калинин, 2000). Вышесказанное свидетельствуют об актуальности исследования. ....

**Целью исследования** явились дистализация уровня высоких ампутаций нижних конечностей, снижение летальности и постампутационных осложнений у больных СДС.

**Материал и методы исследования.** За 36 лет высокие ампутации выполнены у 498 больных СДС. Из них 177 (35,5 %) человек (1982-1987 г.г.), ампутированные по расширенным показаниям, составили *группу сравнения*. Технологически ампутации в этой группе не отличалась от таковых, выполняемых при травмах или облитерирующем атеросклерозе. В *группу переходного периода* включены 157 (31,5 %) пациентов (1988-1994 г.г.). В эти годы для лечения СДС создавались и апробировались новые, или приспособлялись известные операции. В *основную группу наблюдений* вошли 130 (26,1 %) больных (1995-2013 г.г.). Им ампутации выполняли по абсолютным показаниям. Таковыми являются: влажная гангрена, неизлечимая или необратимая критическая ишемия и не уступающая лечению тяжелая хирургическая инфекция с признаками системной

воспалительной реакции (И. А. Ерюхин, С. А. Шляпников, 1997; М. И. Кузин, 2000). Ампутации выполняли в зоне компенсированной или высокой субкомпенсированной ишемии, определяемой оксимитром или ультразвуковой доплерографией (TcrO<sub>2</sub> более 29 мм рт. ст., или ЛПИ в пределах 0,9-0,7). Допплерографией также исключали окклюзию глубокой артерии бедра, что позволяло уверенно выполнять высокую ампутацию на уровне голени. Для уменьшения операционной травмы и построения культы ракеткообразной формы, допускающей шов раны без натяжения, применяли параллельно или последовательно двухлоскутные ампутации.

Четвертую, *дополнительную группу наблюдений*, требующую, в связи с изменившимися условиями, отдельного рассмотрения, составили **34** (6,8 %) больных, оперированные с 2014 по 2018 г.г.

*Параллельно-двухлоскутную ампутацию* выполняют из двух контралатеральных продольных разрезов, длиной от 11 до 14 см, проведенных посередине наружной и внутренней поверхности бедра или голени. Наружный разрез на голени совпадает с ее передней кожной бороздой. Проксимальные концы продольных разрезов *на бедре* соответствуют планируемому пересечению бедренной кости, а дистальные – месту кругового ампутационного разреза. Продольные разрезы углубляют до бедренной кости, разделяя мягкие ткани на переднюю и заднюю половины. При ампутации в верхней трети *голень* наружный продольный разрез начинают от головки малоберцовой, а внутренний – на уровне планируемого перепиливания большеберцовой кости. Внутренним разрезом рассекают фасцию и отделяют икроножную и камбаловидную мышцу от большеберцовой кости. Затем эти мышцы разделяют между собой, что удается легко и бескровно. Малоберцовую кость субкапитально резецируют в пределах всего разреза. Тем же наружным доступом проникают в ранее сформированное из медиального разреза пространство между икроножной и камбаловидной мышцами. На уровне дистальных концов продольных разрезов бедра или голени делают циркулярное ампутационное сечение до кости, чем завершают образование двух кожно-мышечных лоскутов. В. А. Митиш и соавт. (1997) установили, что при окклюзии подколенной и заднеберцовой артерии камбаловидная мышца критически ишемизируется и подлежит экстирпации. Для этого задний лоскут формируемой культы голени отводят кзади и кверху, обнажая камбаловидную мышцу. С внутренней стороны под этой мышцей проникают в голеноподколенный канал, оттесняя сосудисто-нервный пучок. Лигируют сосуды, отходящие от окклюзированной задней берцовой артерии к мышце, освобождают ее от фиксации к берцовым костям и удаляют. В итоге мягкие ткани верхней трети голени оказываются окончательно разделенными на переднюю и заднюю половины. В переднюю половину входят переднелатеральная группа с задней большеберцовой мышцей, а в заднюю – икроножная мышца. Косо

---

резецируют бугристость и гребень большеберцовой кости. Закругляют углы лоскутов голени или бедра, иссекают участки мышц, мешающие сближению кожных краев. Лоскутами свободно прикрывают костный опил, чтобы шитые мягкие ткани легко смещались по отношению к нему. Ампутацию параллельно–двухлоскутным способом выполняют под жгутом, так как сосуды пересекают без визуального контроля. **Последовательно-двухлоскутную ампутацию** голени или бедра, которая лишена этих недостатков, также начинают с двух вышеописанных разрезов. Удаляют камбаловидную мышцу. После резекции малоберцовой кости образуют два мягкотканых лоскута. Затем на бедре или на голени у дистальных концов продольных разрезов, поперечно пересекают все мягкие ткани, **но только по передней полуокружности сегмента конечности**. Образуется передний лоскут, который отделяют от бедренной или большеберцовой кости до его основания. Затем у основания переднего лоскута планируют культю, позади кости проделывают зажимом туннель, через который протаскивают пилу Джигли и перепиливают кость. Дистальный фрагмент кости бедра или голени оттягивают вниз и кпереди, а все мягкие ткани отделяют от его задней поверхности. От нее под контролем зрения отделяют и лигируют магистральные сосуды. Завершают образование заднего лоскута культю путем пересечения тканей по задней полуокружности сегмента конечности на уровне дистальных концов боковых разрезов. Закругляют края лоскутов, без натяжения прикрывают ими опил и убеждаются в их смещаемости. У ряда больных, при сомнительной жизнеспособности переднелатеральной группы мышц, после их иссечения, опил большеберцовой кости прикрывали только задним лоскутом по способу В. А. Митиша и соавт. (1997). Для профилактики нагноения обрабатывают рану пульсирующей струей и «перкуSSIONным» вакуумированием. Закрывают культю дренирующими мышечнофасциальными швами С. С. Юдина (1943), в нашей легкоъемной модификации. Накладывают редкие швы на кожу, допускающие активацию дренирования и вакуумирование.

**Результаты исследования.** Полученные результаты представлены в таблице 1. Из содержания таблицы следует, что по мере совершенствования лечения СДС, снижается количество высоких ампутаций. Так, если в первой группе ампутации выполнены у 71,0 % больных, а во второй группе – у 58,0 %, то в основной (третьей) группе наблюдений количество ампутаций устойчиво и достоверно снизилось до 9,9 %. Соответственно уменьшилось и среднегодовое количество высоких ампутаций с 35 до 26, а в третьей группе наблюдений – до 6, с вероятными колебаниями от 3-х до 9 ( $M \pm 3m$ ) за 1 год. Снижение частоты ампутаций бедра и увеличение количества сохраненных коленных суставов, наряду с совершенствованием интенсивной терапии достоверно снизило летальность. Послеоперационные некротические и гнойные осложнения также

достоверно сократились с 51,9 % в первой, до 19,7 % в переходной и до 13,0 % в основной группе наблюдений, что положительно повлияло и на уменьшения числа реампутаций. Причиной тому послужило совершенствование хирургической тактики и технологии, применение эндоваскулярных методов реваскуляризации, физических методов деконтаминации и дренирования, а также внедрение в практику съёмных дренирующих мышечно-фасциальных швов.

**Заключение.** Результаты исследования позволили ограничить показания для высоких ампутаций нижних конечностей при СДС случаями влажной гангрены, неизлечимой или необратимой критической ишемии, а также тяжелой гнойной инфекции, не уступающей лечению и приводящей к системной воспалительной реакции. Ампутацию голени при необратимой ишемии стопы следует выполнять при сохраненном кровотоке по глубокой артерии бедра, но ампутационный разрез наносить не ниже зоны компенсированной или верхнего уровня субкомпенсированной ишемии, что можно установить оксимониторингом или ультразвуковой доплерографией. Методом параллельно или последовательно-двухлоскутной ампутации выкраивают лоскуты правильной ракеткообразной формы, которыми без натяжения удается закрыть рану культи мягкими тканями, свободно смещаемыми над костным опилом, что способствует гладкому заживлению. Снижение частоты ампутаций бедра по отношению к числу ампутаций голени, а также совершенствование интенсивной терапии, привели к уменьшению летальности. Ненатяжное закрытие ампутационной раны мышечно-фасциальными дренирующими съёмными швами, обеспечило профилактику послеоперационных гнойных и некротических осложнений и, таким образом, позволило снизить количество реампутаций.

Таблица 1

## Результаты исследования

Группы наблюдений и количество больных, перенесших высокие ампутации	Частота высоких ампутаций в общем количестве больных	Среднее ежегодное количество ампутированных	Послеампутационная летальность	Количество раневых, постампутационных осложнений	Количество реампутаций	Соотношение окончательного уровня ампутации		Средний послеампутационный койко-день
						Бедро	Голень	
	n (%)	n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n
Первая группа наблюдений (n 177)	177 из 249 (71,0 ± 2,8)	35 ± 2,9 чел. за 1 год	70 (39,5 ± 3,1)	92 (51,9 ± 3,7)	49 (27,7 ± 3,9)	145 (81,9 ± 1,3)	32 (18,1 ± 2,9)	34,9 ± 3,7
Достоверность различия	p < 0,001	p < 0,05	p > 0,1	p < 0,001	p < 0,01	p < 0,001	p < 0,01	p > 0,1
Группа наблюдений переходного периода (n 157)	157 из 270 (58,1 ± 3,0)	26 ± 2,2 чел. за 1 год	59 (37,5 ± 3,8)	31 (19,7 ± 2,2)	21 (13,3 ± 2,7)	88 (56,0 ± 3,9)	69 (43,9 ± 3,9)	31,3 ± 3,0
Достоверность различия	p < 0,001	p < 0,001	p > 0,1	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,001	p < 0,001	p > 0,05
Основная группа наблюдений (n 130)	130 из 1312 (9,9 ± 0,8)	6 ± 1,9 чел. за 1 год	48 (36,9 ± 4,2)	17 (13,0 ± 2,1)	9 (6,9 ± 2,0)	25 (19,1 ± 3,4)	105 (80,9 ± 3,5)	26,7 ± 2,1
Достоверность различия	p > 0,05	p > 0,1	p < 0,001	p < 0,05	p > 0,1	p < 0,001	p < 0,05	p > 0,1
Дополнительная группа к основной (n 34)	34 из 257 (13,2 ± 2,1)	7 ± 2,0 чел. за 1 год	4 бедро (11,7 ± 5,2)	12 (35,3 ± 7,8)	2 (5,9 ± 4,0)	19 (55,9 ± 8,5)	15 (44,1 ± 8,3)	25,7 ± 2,2

## ТЕРАПИЯ ГАБАПЕНТИНОМ ПОСТАМПУТАЦИОННОГО ФАНТОМНО-БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

*Берник Я. К., Кузнецов К. А., Ибрагимова З. В.,  
Аглиулин Р. И., Моногова Н. М.*

*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
Новосибирской области «Городская клиническая больница №1»,  
Новосибирск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Наиболее распространенными причинами высоких ампутаций нижних конечностей являются критическая и острая ишемия конечностей. Ежегодное число высоких ампутаций нижних конечностей вследствие облитерирующего атеросклероза варьирует от 13,7 до 32,3 на каждые 100 тыс. населения развитых стран. Риск смерти в течение 30 дней после больших ампутаций составляет от 4,0 % до 30,0 %, а риск развития серьезных осложнений – от 20,0 % до 37,0 %. В США ежегодно на 1 миллион жителей выполняется 280–300 высоких ампутаций нижних конечностей. В Европе этот показатель составляет 250 операций на миллион жителей, в Японии — 210, а в России — 500. При этом около 70,0 – 80,0 % из пациентов сообщают о наличии у них фантомного синдрома после ампутации, что, несомненно, является крайне высоким показателем. Частота сохранения фантомно-болевого синдрома после ампутации достигает 59,0 % через 2 года после операции и в первые 6 месяцев встречается значительно чаще у пациентов с длительно предсуществующим болевым синдромом, что характерно для пациентов с хронической артериальной недостаточностью в стадии критической ишемии конечности, когда болевой синдром может длиться по нескольку месяцев до обращения к сосудистому хирургу. Одним из методов лечения фантомно-болевого синдрома является фармакотерапия противосудорожными препаратами с обезболивающим компонентом. Ряд клинических исследований указывают на положительный эффект терапии фантомно-болевого синдрома Габапентином.

**Цель исследования** – оценить эффективность Габапентина в терапии фантомно-болевого синдрома у пациентов отделения сосудистой хирургии с критической ишемией нижней конечности (КИНК) на фоне облитерирующего атеросклероза после высоких ампутаций.

**Материалы и методы исследования.** В отделении сосудистой хирургии за период с 2008 года по 2019 год было выполнено 317 ампутаций у 268 пациентов с КИНК. Среди пациентов, перенесших ампутацию, преобладали мужчины – 198 (64,5 %) пациентов, средний возраст составил 65,3 [46-92] лет. Ампутация на уровне бедра выполнена в 257 (81,7 %)

---

случаях, на уровне верхней трети голени – в 60 (18,9 %). Смертность за период нахождения в стационаре составила 47 (17,5 %) человек, причиной летальности в 83,0 % случаев явился инфаркт миокарда и/или острая сердечно-сосудистая недостаточность, в 2,1 % – кровотечение из язвы желудка, в 6,4 % – острое нарушение мозгового кровообращения и в 8,5 % – тромбоэмболия легочной артерии. В первые сутки после ампутации, выраженный болевой синдром отмечался у 100,0 % пациентов и в большей степени был связан с операционной раной, перевязками, манипуляциями с дренажами, он хорошо купировался НПВС и опиоидными анальгетиками. Габапентин назначали в среднем с четвертых суток (2-8 сутки) после ампутации, показанием к назначению было сохранение значительного болевого синдрома и/или отсутствие эффекта от сильнодействующих препаратов. Дозировка Габапентина подбиралась индивидуально титрованием дозы с 300 мг до 2400 мг в сутки, с последующим снижением до поддерживающей при достижении положительного эффекта лечения.

**Результаты исследования.** Выраженный фантомно-болевой синдром на вторые и последующие сутки после ампутации наблюдался у 172 (64,1 %) пациентов и в равной степени встречался у пациентов, перенесших ампутацию голени и бедра, но носил различный характер. Так, при ампутации голени пациенты чаще жаловались на болезненные подергивания и судороги в культе, а при ампутации бедра – на фантомные боли в отсутствующей части конечности. Боль непосредственно в послеоперационной ране была одинаковой в обеих группах. По визуально-аналоговой шкале (ВАШ) боль в первые сутки оценивалась пациентами в 87,2 % случаев на уровне 8-10 баллов, в 12,8 % на уровне 6-7 баллов; на вторые и последующие сутки – на уровне 6-7 баллов. Подбор дозы осуществлялся индивидуально и начинался с 300 мг в сутки, при отсутствии эффекта дозировка возрастала на 300 мг в сутки до максимума в 2400 мг. Средняя эффективная дозировка Габапентина составила 1200-1500 мг. После подбора эффективной дозы результаты оценки по ВАШ составляли до 0-1 балла в 59,9 % случаев, 2-3 балла – у 24,4 % пациентов. Причем, у 84,9 % больных положительный результат (купирование боли или значительное ее уменьшение) был достигнут в среднем на пятые сутки (3-9 сутки) от начала терапии Габапентином, в остальных случаях – в течение последующих 7-14 суток. При отслеживании отдаленных результатов, у 31 пациента фантомно-болевой синдром возникал вновь в течение 2-6 месяцев после ампутации, и в 83,8 % случаев успешно купировался повторным приемом Габапентина по прежней схеме с титрованием дозы. Осложнений терапии Габапентином не было.

**Обсуждение.** Длительно сохраняющаяся боль, характерная для пациентов с КИНК, предшествующая ампутации, значительно увеличивает риски развития фантомно-болевого синдрома в послеоперационном

---

периоде. Не стоит забывать, что болевой синдром после большой, травматичной операции опасен риском развития таких жизнеугрожающих осложнений как стресс-язва желудка, острый инфаркт миокарда и острое нарушение мозгового кровообращения, что в конечном итоге может привести к летальному исходу. Кроме этого, в связи с беспокойным состоянием пациента увеличивается частота травм культы, что ведет к удлинению периода госпитализации, а так же развитию гематом и инфицированию послеоперационной раны. Несмотря на существование таких методов терапии фантомно-болевого синдрома, как визуализация, зеркальная терапия, электростимуляция, фармакотерапия имеет ряд существенных преимуществ, так как позволяет лечить малоподвижных пациентов, не требует специальной квалификации медицинского персонала или привлечения дополнительных инструкторов или психологов.

**Заключение.** Применение Габапентина в послеоперационном периоде после высоких ампутаций у пациентов с длительным предоперационным болевым синдромом, характерным для облитерирующего атеросклероза и в стадии КИНК, является адекватным и эффективным средством терапии фантомно-болевого синдрома при отсутствии значимых осложнений.

## **ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Боборов М. И.<sup>1</sup>, Живцов О. П.<sup>1</sup>, Самойлов Д. В.<sup>2</sup>,  
Шаталин А. Е.<sup>1</sup>, Орлинская Н. Ю.<sup>1</sup>,  
Воловик М. Г.<sup>1</sup>, Подателева Т. А.<sup>1</sup>*

*1 – Университетская клиника ФГБОУ ВО «ПИМУ»  
Минздрава России*

*2 – филиал «Нижегородский» ФГУП «Московское  
протезно-ортопедическое предприятие»  
Минтруда России, Нижний Новгород, Россия*

**Актуальность проблемы.** Травма конечностей, гангрена стопы и голени при сосудистых заболеваниях и сахарном диабете, опухоли, остеомиелит, дефекты и деформации нижних конечностей, трофические язвы могут быть показанием к ампутациям на различных уровнях нижних конечностей.

**Цель исследования** – разработать технологию высоких ампутаций нижних конечностей для формирования культей, пригодных к оптимальному протезированию.

**Материалы и методы исследования.** Анализировали хирургическое лечение 289 больных (335 ампутаций),

---

госпитализированных в отделение гнойной хирургии университетской клинике ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России за период 2006 - 2018 годы. Для анализа использовали операционные журналы, электронные истории «Программа 1 С» и «Медиалог». Протокол обследования включал при наличии показаний: УЗИ артерий и вен, рентгенографию, спиральную компьютерную томографию, транскутанную оксиметрию, тепловизионные и бактериологические исследования, общий и биохимический анализы крови, коагулограмму, патоморфологические исследования тканевых биоптатов.

**Результаты исследования.** Высокие ампутации выполняли при: глубоких нагноениях открытых переломов костей нижних конечностей, гангренах у больных сахарным диабетом и атеросклерозе артерий, опухолях, остеомиелитах и артритах, ожогах/отморожениях, врожденных пороках развития конечностей и реампутации при болезнях и пороках ампутационных культей нижних конечностей. На бедре произвели 103 (30,7 %) высокие ампутации, на голени – 232 (69,3 %) отсечения.

Основными принципами при разработке стратегии высоких ампутаций являются следующие: 1) **принцип предоперационного периода:** максимальная и активная коррекция показателей гомеостаза и стабилизация жизненно важных систем организма в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) совместными усилиями реаниматолога, терапевта, эндокринолога, хирурга, психолога. 2). **принцип интраоперационного периода:** надежное обезболивание, мониторинг функций, динамический контроль уровня глюкозы крови, инфузионно-трансфузионная терапия, щадящее отношение к тканям, обстоятельность и тщательность выполнения всех этапов операции, осуществление ампутации квалифицированными хирургами. 3). **принцип послеоперационного периода:** активное ведение больного, включающее инфузионно-трансфузионную и лекарственную терапии, а также комплексную психологическую и физическую реабилитацию с обязательным участием психолога, реабилитолога, реаниматолога, терапевта, эндокринолога, хирурга. Целью реабилитации является подготовка больного к раннему протезированию культы для быстрого возвращения к бытовой и трудовой деятельности.

**Заключение.** Золотым стандартом следует признать миопластическую ампутацию на границе верхней и средней третьей голени с иссечением камбаловидной мышцы, при которой создаются условия для оптимального протезирования и своевременной социально-бытовой адаптации пациентов.

## ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА БАЗЕ БСМП г. КАЛУГИ

*Денисов Е. Б., Демичева Т. А., Залитис А. П.,  
Гаврилов А. В., Кондрашов А. А.*

*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения калужской области «Калужская областная клиническая больница скорой медицинской помощи им. К.Н. Шевченко», Калуга, Россия*

**Актуальность проблемы.** Высокая ампутация нижних конечностей – это крайняя мера, на которую врачи идут с целью спасения жизни пациенту.

В США ежегодно на 1 миллион человек приходится 280-300 операций, в Европе – 250, в Японии – 210, в России – 500.

Абсолютными показаниями к высокой ампутации пораженной конечности являются:

- гангрена конечности вследствие облитерирующего атеросклероза, диабетической макроангиопатии, отморожения, ожога (примерно 70,0 - 90,0 % случаев);
- тромбоз артерий с ишемией конечности при невозможности реваскуляризирующей операции, а также если имеется контрактура или паралич пораженной конечности;
- анаэробная инфекция;
- инфекционные поражения мягких тканей конечностей с некрозом.

Относительными показаниями к высоким ампутациям нижних конечностей являются:

- обширные трофические язвы;
- остеомиелит с амилоидозом внутренних органов;
- выраженная деформация пораженной конечности.

Alan Arley рассматривая показания к высокой ампутации нижних конечностей ввел правило трех «О»: Омертвление пораженной конечности, Опасность для жизни пациента и Осточертевшая нижняя конечность.

Пациенты, нуждающиеся в высокой ампутации, практически всегда имеют тяжелую сопутствующую патологию: у 40,0 – 50,0 % сахарный диабет 1-2 типа, у 90,0 – 95,0 % ИБС, у 20,0 – 30,0 % в анамнезе ОНМК.

Выживаемость пациентов после высокой ампутации составляет в первый год 48,0 – 62,0 %, через три года 50,0 – 68,0 %, к шести годам 71,0 -72,0 %. В течение пяти лет у 15,0 % пациентов выполняется ампутация контралатеральной конечности. Летальность у пациентов зависит от

возраста, наличия и степени компенсации сопутствующей патологии, тяжести состояния при поступлении в стационар, длительности предоперационной подготовки.

В нашем отделении накоплен опыт лечения пациентов с данной патологией, тактика лечения позволяет предупредить развитие послеоперационных осложнений и снизить послеоперационную летальность.

**Материалы и методы исследования.** В отделении гнойной хирургии БСМП г. Калуги проходят лечение пациенты с гнойно-некротическими осложнениями облитерирующего атеросклероза и диабетической макроангиопатии нижних конечностей, отморожением нижних конечностей 4 степени, а также с некротическими поражениями вследствие анаэробной и гнилостной инфекции, обширными трофическими поражениями нижних конечностей вследствие хронической лимфovenозной недостаточности.

За 2012 – 2018 годы всего выполнено 552 ампутации нижних конечностей (480 на уровне бедра и 72 – на уровне голени). Из них при гангренах вследствие осложнений облитерирующего атеросклероза – 375 (68,0 %) на уровне бедра и 15 (3,0 %) на уровне голени. При гангренах вследствие диабетической макроангиопатии – 101 (18,0 %) на уровне бедра, 32 (6,0 %) на уровне голени. При отморожениях нижних конечностей 4 степени – 4 (1,0 %) на уровне бедра и 25 (4,0 %) на уровне голени.

При поступлении в стационар из приемного отделения пациент госпитализируется в отделение реанимации для дообследования и предоперационной подготовки. В стандарт обследования пациента входят общеклинические и лабораторные методы обследования, а также ЭГДС, УЗИ артерий нижних конечностей на предмет окклюзии, пациент консультируется терапевтом, эндокринологом и ангиохирургом. Коллегиально оценивается необходимость и перспективы реваскуляризирующей операции на сосудах и сохранения пораженной конечности.

**Результаты исследования.** Применение реваскуляризирующих операций (баллонной ангиопластики и стентирования подвздошных, бедренных и подколенной артерий) позволяет снизить уровень ампутации, сохранить коленный сустав, как следствие повышается реабилитационный потенциал у пациентов.

При выборе уровня усеечения конечности предпочтительна ампутация на уровне голени, с иссечением камбаловидной мышцы при облитерирующем атеросклерозе и диабетической макроангиопатии. Противопоказаниями к ампутации нижней конечности на уровне голени считаем распространение некроза на ткани голени, стенотическое

поражение подвздошных и бедренных артерий, тяжелая сопутствующая патология с низким реабилитационным потенциалом.

При оценке статистических данных, оптимально проведение операции на 2-3 сутки после госпитализации пациента в стационар.

Операция выполняется под спинномозговой анестезией, применение регионарной анестезии при ампутации нижних конечностей снижает летальность пациентов в раннем послеоперационном периоде в 2 раза.

Технически предпочтение отдаем двухлоскутному методу укрытия послеоперационной раны с двухмоментным методом иссечения: первым этапом рассекается кожа и фасция, вторым – мышцы, культя кости обрабатывается транспериостальным способом, культю укрываем миопластической техникой, сшивая мышцы антагонисты.

В послеоперационном периоде возникают следующие осложнения: инфицирование послеоперационной раны, восходящий некроз культы, тромбоэмболические осложнения (острый инфаркт миокарда, ОНМК, ТЭЛА), внутрибольничная пневмония, желудочно-кишечное кровотечение, а также специфические осложнения: фантомные боли, контрактуры. В ОГХ БСМП с 2012 года по 2018 год выполнено 30 реампутаций на уровне бедра и 3 – на уровне голени; отмечалось нагноение послеоперационных ран у 27 пациентов, перенесших ампутацию бедра и у 6 пациентов, перенесших ампутацию на уровне голени. Летальность за данный период: 75 пациентов, перенесших ампутацию на уровне бедра и 18 пациентов после ампутаций на уровне голени. Средняя летальность составила 16,8 %.

С целью профилактики осложнений в послеоперационном периоде проводим антибактериальную, антикоагулянтную и дезагрегантную, гастропротекторную терапию. При нагноении культы применяем открытое ведение раны с использованием ультразвуковой кавитации, терапию отрицательным давлением.

**Заключение.** С 2012 года по 2018 год отмечается снижение количества ампутаций на уровне бедра и увеличение количества ампутаций на уровне голени у пациентов с диабетической макроангиопатией, снижение количества реампутаций бедра, снижение количества нагноений послеоперационных ран культей, снижение летальности в раннем послеоперационном периоде с 22,0 % (за 2007 - 2009 гг.) до 16,8 % (за 2012 - 2018 гг.), это обусловлено внедрением вышеизложенной тактики обследования, пред- и послеоперационного ведения пациентов.

---

## ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ГЕМОДИАЛИЗНЫХ ПАЦИЕНТОВ

*Дербенев В. А.<sup>1</sup>, Раджабов А. А.<sup>1</sup>, Гусейнов А. И.<sup>2</sup>,  
Мустафаев Р. Д.<sup>1</sup>, Ширяев В. С.<sup>1</sup>, Ловчинский Е. В.<sup>2</sup>,  
Перов О. И.<sup>2</sup>, Лютов В. Д.<sup>2</sup>, Наумов А. Г.<sup>2</sup>*

*1 – ФГБУ «ГНЦ Лазерной медицины  
им. О. К. Скобелкина ФМБА России»*

*2 – ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн №2 ДЗМ»,  
Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Пациенты пожилого и старческого возраста составляют абсолютное большинство людей, страдающих облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, с наличием поражения других органов и систем. Сахарный диабет провоцирует развитие сердечно-сосудистых, почечных и глазных болезней, а в сочетании с ожирением, малоподвижным образом жизни, нарушением питания и курением, повышает риск развития гангрены нижних конечностей во много раз. В результате прогрессирования мультифокального поражения наблюдается увеличение количества больных с хронической болезнью почек (ХБП), нуждающихся в заместительной почечной терапии (ЗПТ). Развитие гангрены нижних конечностей у пациентов, страдающих мультифокальным атеросклерозом артерий в сочетании с сахарным диабетом и находящихся на программном гемодиализе, является жизнеугрожающим состоянием, представляющим проблему для практического врача.

**Цель исследования** – разработать и изучить эффективность алгоритма лечения гемодиализных пациентов с влажной гангреной нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ результатов комплексного лечения пациентов на программном гемодиализе, находившихся на лечении на клинической базе ФГБУ «ГНЦ лазерной медицины им. О. К. Скобелкина ФМБА России», в отделении гнойной хирургии ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн №2 ДЗМ». В гнойное отделение с 2017 года по 2019 год включительно, поступили 128 пациентов с ХБП Vд, которая у 109 (85,2 %) человек развилась в результате тяжелых осложнений сахарного диабета. Из этого числа больных у 94 (86,2 %) имелась влажная гангрена стопы и голени, данные больные были включены в исследование. Возраст пациентов был от 58 до 82 лет, средний возраст составил  $67,4 \pm 2,9$  лет. Среди пациентов было 56 (59,6 %) женщин и 38 (40,4 %) мужчин. У всех больных имелось по 3-5 сопутствующих

заболеваний, тяжелые формы сахарного диабета отмечены у 91 (96,8 %) пациента.

Вопрос о сроке оперативного лечения гангрены нижних конечностей решался на основании клинико-лабораторных данных, степени гипергидратации, даты предыдущего сеанса гемодиализа, наличия и выраженности полиорганной недостаточности. Так же не мало важное значение придавали коррекции анемии и факторов свертывания крови. Вследствие тяжелого состояния и непереносимости оперативного вмешательства 12 (12,8 %) пациентов умерли в первые сутки с момента поступления, несмотря на интенсивную терапию и методы экстракорпоральной детоксикации.

Ампутация конечности на уровне бедра выполнена 82 (87,2 %) больным. Характерной особенностью течения заболевания у данной категории больных являлось быстрое прогрессирование гнойно-некротического процесса на конечности и выраженная интоксикация, с развитием полиорганной недостаточности. В связи с этим активно использовались методы экстракорпоральной детоксикации. Оперативное лечение выполняли через 16 - 24 часа после сеанса гемодиализа под эпидурально-спинномозговой анестезией и ингаляцией кислорода. Оперативное вмешательство характеризовалось повышенной кровоточивостью мягких тканей культи и требовало тщательного гемостаза. Во время операции гемотрансфузию больным не выполняли. Во время и после операции проводили трансфузию свежезамороженной плазмы (СЗП) при выраженных нарушениях гемостаза и в случае развития синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС).

Сразу после операции в отделении реанимации и интенсивной терапии всем больным проводили не инвазивный мониторинг гемодинамики (аппарат импедансной кардиографии NICCOMO MEDIS (GERMANY), учитывали цифры центрального венозного давления (ЦВД) ввиду опасности перегрузки объемом. Проведение гемотрансфузии (ЭМ) выполнялось по показаниям, под контролем уровня электролитов и в первую очередь калия, в связи с возможным развитием гиперкалиемии.

Больным с выраженным эндотоксикозом на следующие сутки после операции применяли не прямое электрохимическое окисление крови: внутривенно вводили гипохлорит натрия 0,06 % 100 мл. 1 раз в сутки, в течение 2 - 3 суток с целью замедления процессов катаболизма и детоксикации. При проведении гемодиализа гипохлорит натрия вводили перед сеансом гемодиализа.

На следующие сутки после ампутации больным проводили сеанс гемодиафильтрации (ГДФ on-line) (аппарат искусственная почка 5008 (Fresenius, Германия). В день проведения ГДФ, для коррекции анемии, если возникали показания, проводили гемотрансфузию (ЭМ).

---

В зависимости от применяемого метода послеоперационного лечения больные были подразделены на две клинические группы, сопоставимые по поло-возрастному составу, тяжести гнойно-некротического процесса, наличию сопутствующих заболеваний. Группа сравнения включала 50 (60,9 %) больных, получивших традиционную терапию в послеоперационном периоде. Основную группу составили 32 (39,1 %) пациента, которым традиционное лечение дополняли внутривенным лазерным облучением крови (ВЛОК). Сеансы ВЛОК проводили через сутки после операции аппаратом «Матрикс-ВЛОК» (Россия, НИЦ «Матрикс»), при этом использовали одноразовые световоды с иглой КИВЛ-01. Длина волны излучения 0,63 мкм, мощность – 1,0 мВт, экспозиция – 20 мин, курс составлял 7 - 10 сеансов.

**Результаты исследования.** При оценке результатов лечения больных особое значение мы придавали срокам купирования болевого синдрома, интоксикации, количеству послеоперационных осложнений и летальности. В течение 24 часов после операции умерло 7 (8,5 %) пациентов.

Применение ВЛОК 0,63 мкм в комплексном послеоперационном лечении больных оказывало положительный эффект. В послеоперационном периоде большое внимание уделяли показателям гемостаза, так как у всех гемодиализных больных имелись нарушения гемостаза. В группе сравнения на 3 - 5 сутки после ампутации бедра умерли 6 пациентов от тромбоэмболии легочной артерии. В основной группе пациентов коагуляционные нарушения крови коррегировались на 2 - 4 суток раньше. В группе сравнения от сердечной недостаточности на 4 - 12 сутки скончались 5 больных, в основной группе от сердечной недостаточности скончались 3 пациента. После операции ампутации бедра скончался 21 (25,6 %) человек, в целом летальность у гемодиализных пациентов с влажной гангрой нижних конечностей составила 33 (35,1 %) больных.

С целью обезболивания после операции проводили комбинированную мультимодальную анестезию, включающую эпидуральную аналгезию с помощью инфузионной техники (наропин 2 мг/мл – 3 - 10 мл/час), при необходимости кеторол 30 мг и перфалган 1 – 2 грамма в сутки.

Нагноение послеоперационных ран культи бедра развилось у 2 (4,0 %) пациентов группы сравнения, и раны у них зажили вторичным натяжением. У всех остальных пациентов раны зажили без осложнений. Гемодиализных больных выписывали под наблюдение центра гемодиализа по месту жительства с зажившими ранами. Продолжительность стационарного лечения больных группы сравнения составила  $18,8 \pm 1,8$  дней, в основной группе –  $16,2 \pm 1,2$  суток.

Из оперированных пациентов к центру гемодиализа «ГВВ №2 ДЗМ» прикреплено 49 пациентов, они получают программный диализ по расписанию. У 9 пациентов в ближайшие 6 - 12 месяцев развилась гангрена второй конечности и им была выполнена ампутация второй конечности. Срок наблюдения за пациентами после высокой ампутации составляет от 1 месяца до 1,5 лет.

## **РОЛЬ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ КОНЕЧНОСТИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Завьялов Б. Г., Аникин А. И., Шестаков Ю. Н.,  
Деденков О. А., Чапарьян Б. А.  
ГБУЗ «ГКБ№17 ДЗМ», Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Гнойно-некротические процессы на нижних конечностях у пациентов с сахарным диабетом (СД) приводят к ранней потере трудоспособности и инвалидизации. Риск ампутации конечности у этих пациентов в 20-40 раз выше, чем у человека, не страдающего СД.

**Материалы и методы исследования.** В отделении гнойной хирургии ГКБ №17 г. Москвы ежегодно находится на лечении около 200 больных с различными проявлениями СДС.

Для определения эффективности комплексного подхода с использованием современных методик лечения больных СДС был проведен сравнительный анализ 2 групп:

1 группа (ретроспективная) – 82 пациента с СДС, которые находились на лечении в нашем отделении в 2014 - 2016 гг. и получали «традиционное» лечение (не включающее применение реваскуляризирующих вмешательств на артериях нижних конечностей, местного лечения с использованием интерактивных перевязочных средств или вакуум-терапии, гидрохирургической обработки ран).

2 группа (проспективная) – 84 пациента с гнойно-некротическими поражениями СДС, которые находились на лечении в 2017 - 2018 гг. и получали комплексное лечение с применением, как медикаментозной, так и хирургической коррекции ишемии пораженной конечности, всего арсенала современного местного лечения ран, включая интерактивные перевязочные средства, вакуум-терапию, гидрохирургическую обработку ран, кожную пластику раневых дефектов. При выборе уровня ампутации конечности стремились сохранить коленный сустав и его функцию.

---

Средний возраст пациентов 2 группы составил  $62,3 \pm 2,3$  лет. Превалировали больные с нейроишемической формой СДС – 46 человек (54,8 %). Пациентов с нейропатической формой было 38 (45,2 %). Больные в обеих группах были сопоставимы по полу, возрасту, объему гнойно-некротического процесса и сопутствующей патологии.

Лечение пациентов 2 группы, как с нейропатической, так и с нейроишемической формой СДС включало: радикальную хирургическую обработку гнойно-некротического очага с иссечением всех нежизнеспособных тканей, компенсацию СД, двигательную разгрузку стопы, направленную антибактериальную терапию с учетом чувствительности раневой флоры, местную терапию раны с использованием современных перевязочных средств, кожную пластику раневых дефектов стопы.

Местная терапия интерактивными перевязочными средствами проводилась с учетом фазы раневого процесса. У 34 (40,5 %) больных, как в первую, так и во вторую фазы раневого процесса применяли вакуум-терапию. Этапные хирургические обработки у всех пациентов сочетали с гидрохирургической обработкой ран.

Пациентам с нейроишемической формой СДС, у которых не было показаний к первичной ампутации конечности выполняли КТ-ангиографию нижних конечностей. После консультации ангиохирурга выполняли реваскуляризирующие вмешательства. При невозможности хирургической коррекции ишемии проводили сосудистую терапию препаратами из группы простагландинов E1 в сочетании с сулодексидом в течение 10 суток по стандартной схеме. После реваскуляризации конечности локальные операции на стопе выполняли через 14-28 суток.

Показанием к высокой ампутации конечности являлось тотальное некротическое поражение стопы с переходом на голень. После скринингового ультразвукового ангиосканирования (УЗАС) артерий нижних конечностей и оценки объема поражения, определяли первичный уровень ампутации.

Если гнойно-некротический процесс ограничивался стопой, при этом был сохранен кровоток (хотя бы на глубокой бедренной артерии), а общее состояние пациента было стабильным, выполняли ампутацию на уровне верхней трети голени с экстирпацией камбаловидной мышцы.

В случае распространения отека на голень, наличия выраженного интоксикационного синдрома – первым этапом выполняли гильотинную ампутацию на уровне нижней трети голени либо экзартикуляцию в голеностопном суставе. Реампутация с формированием протезоспособной культы выполнялась в плановом порядке после стабилизации общего состояния пациента.

Если пациент поступал с тотальной гангреней стопы и голени – выполняли ампутацию конечности на уровне нижней или средней трети бедра после проведения предоперационной подготовки в условиях реанимационного отделения. Если же у пациента гнойно-некротический процесс приводил к развитию сепсиса и сопровождался полиорганной недостаточностью в экстренном порядке (после кратковременной предоперационной подготовки) выполняли экзартикуляцию конечности в коленном суставе с целью адекватной и быстрой санации гнойно-некротического очага. Реампутацию культи бедра проводили в плановом порядке, когда общее состояние пациента не вызывало опасений.

**Результаты исследования.** Во 2 группе сохранить опорную функцию стопы удалось у 74 (88,1 %) пациентов. У 10 (11,9 %) больных выполнены высокие ампутации пораженной конечности. У 5 (6,0 %) человек удалось сохранить коленный сустав. В 3 (3,6 %) случаях усечение конечности проводили в два этапа, у 2 (2,4 %) пациентов ампутация голени выполнена в один этап. У 5 (6,0 %) пациентов в связи обширностью и глубиной некротического процесса ампутации выполнены первично на уровне нижней и средней трети бедра в один этап. Раневых осложнений после ампутаций отмечено не было. В одном случае после ампутации на уровне бедра был летальный исход на фоне прогрессирующей полиорганной недостаточности. Средний койко-день составил  $14,4 \pm 1,9$  суток.

В сравнении с 1 группой, количество высоких ампутаций уменьшилось с 22,0 % до 11,9 %. В структуре высоких ампутаций увеличилось количество ампутаций на уровне голени с 22,3 % до 50,0 %. Увеличилось количество выполняемых кожно-пластических операций на стопе с 10,9 % до 27,4 %. Средние сроки стационарного лечения уменьшились с  $18,2 \pm 2,9$  дней до  $14,4 \pm 1,9$  дней.

**Заключение.** Таким образом, комплексный подход к пациентам с СДС с использованием современных методов диагностики и лечения ведет к оправданному сохранению стопы и ее опорной функции. Правильный выбор уровня ампутации конечности позволяет, в большинстве случаев, сохранить коленный сустав, что способствует скорейшей реабилитации больных и их последующей социальной адаптации.

---

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ РАСПРОСТРАНЕННОМ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ НА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*Камалов Т. Т., Досова З. Х., Шокиров Х. Ш.,  
Хакимов И. Ш., Алимханов О. О.*

*РСНПМЦ Эндокринологии им. акад. Туракулова Я. Х.,  
Ташкент, Узбекистан*

**Актуальность проблемы.** Синдром диабетической стопы (СДС) является одним из наиболее значимых осложнений сахарного диабета (СД). Распространенность СДС среди больных СД составляет в среднем 4,0 – 10,0 %. Не смотря на тот факт, что распространенность СД в различных странах составляет от 1,5 до 6,0 %, на больных СД с СДС приходится 40,0 – 60,0 % всех ампутаций нижних конечностей нетравматического характера.

В нашей стране экономическая сторона проблемы СДС, как правило, остается «за кадром». Ежегодно колоссальные бюджетные средства тратятся на лечение пациентов с СДС. По данным областных эндокринологических диспансеров в Республике Узбекистан за 2018 год количество зарегистрированных больных СДС составило 20990 пациентов, с трофическими язвами – 3369 человек. Выполнено 3394 ампутации. Из них ампутаций на уровне голени 228, ампутаций на уровне бедра – 492. При этом, как показали эпидемиологические исследования, фактическая заболеваемость намного превышает регистрируемую. Послеоперационная летальность после высоких ампутаций нижних конечностей остается высокой.

**Цель исследования** – изучить ближайшие и отдаленные результаты высоких ампутаций нижних конечностей по поводу распространенного гнойно-некротического процесса у больных СД.

**Материал и методы исследования.** С 2009 года в отделении «Гнойные осложнения сахарного диабета» высокую ампутацию нижней конечности у больных с распространенным гнойно-некротическим процессом при СД по жизненным показаниям выполняем двухэтапным методом. Он используется в тех случаях, когда в связи с тяжелым состоянием больного необходимо срочно ликвидировать основной гнойно-некротического очаг путем экзартикуляции стопы в области голеностопного сустава или гильотинной ампутации голени, бедра. Подобная тактика достаточно обоснована при крайне тяжелом общем состоянии пациентов.

Проанализированы результаты течения послеоперационного периода 246 больных, перенесших высокую ампутацию нижней

конечности за период с 2009 по 2018 годы. У всех пациентов объем поражения тканей стопы соответствовал V степени по классификации Wagner F. M.

Декомпенсированная форма СД была зарегистрирована у 71,8 % больных (тогда как субкомпенсированная форма – у остальных 28,2 %). Сравнительный анализ компенсации СД среди различных клинко-патогенетических форм СДС показал, что у больных нейроишемической формой декомпенсация СД наблюдается на 15,1 % чаще, чем среди пациентов с нейропатической формой. Больных с компенсацией СД в исследуемых группах зарегистрировано не было.

В зависимости от тактики хирургического вмешательства больные были разделены на 2 группы. I группу составили 187 пациентов, которым была произведена двухэтапная высокая ампутация, из них мужчин было 125 (67,0 %), женщин 62 (33,0 %), средний возраст составил  $56,7 \pm 2,1$  лет, стаж СД –  $15,1 \pm 1,7$  лет.

II группу составили 59 (33,0 %) пациентов, перенесших одноэтапную высокую ампутацию нижней конечности, из них мужчин было 38 (65,5 %), женщин 21 (34,5 %), средний возраст составил  $63,3 \pm 1,8$  лет, стаж СД –  $14,4 \pm 2,1$  лет.

Все больные поступили в отделение в стадии субкомпенсации и декомпенсации углеводного обмена (гликемия натощак в I группе  $11,2 \pm 1,0$  ммоль/л, во II группе –  $9,2 \pm 0,6$  ммоль/л; гликированный гемоглобин –  $8,2 \pm 0,4$  и  $8,4 \pm 0,3$  % соответственно). Все больные поступали в отделение в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, с выраженной интоксикацией. Очень высокая вероятность ампутации конечности у больных с нейроишемической формой СДС сопровождалась зачастую генерализацией гнойно-воспалительного процесса. Больные с данными неблагоприятными прогностическими критериями нуждались в первую очередь в лечении в условиях отделения интенсивной терапии. Местное лечение гнойно-некротического очага начиналось с выполнения гильотинной ампутации голени или экзартикуляции стопы. На этом фоне проведение интенсивной терапии определяло последующую тактику нашего вмешательства. При условиях прогрессирования гнойно-септического процесса и сохранения высоко прогностического уровня ампутации конечности, безусловно, выполняли ампутацию бедра с целью сохранения жизни больного. В тоже время, применение на первом этапе лечения гильотинной ампутации голени или экзартикуляции стопы с последующей интенсивной терапией генерализованной инфекции, позволяло нам добиться снижения вероятности ампутации на уровне бедра.

**Результаты исследования.** В I группе на первом этапе были произведены следующие операции: экзартикуляция стопы у 110 (52,0 %) человек, экзартикуляция голени – у 5 (9,3 %) пациентов и гильотинная

---

ампутация на уровне нижней трети голени – у 72 (38,7 %) больных. На втором этапе – ампутация на уровне голени у 172 (72,0 %) человек и ампутация на уровне бедра у 4 (7,5 %) больных. 11 (20,5 %) пациентам по тем или иным причинам раны оставили открытыми. Пациенты II группы перенесли одномоментную ампутацию на уровне голени в 30 (51,0 %) случаях и ампутацию на уровне бедра – в 29 (49,0 %) наблюдениях.

У 10,3 % больных, перенесших одномоментную ампутацию, ранний послеоперационный период осложнился флегмоной культи. 7 (11,8 %) больным этой группы была произведена реампутация на уровне голени, 4 (6,7 %) – на уровне бедра. В I группе послеоперационный период осложнился флегмоной культи в 5 (5,4 %) случаях. Заживление раны первичным натяжением наблюдалось у 94,6 % больных I группы в сроки  $20 \pm 2,4$  суток, во II группе у 62,0 % больных, в сроки до  $26 \pm 3,4$  суток. Всего в раннем послеоперационном периоде в связи с сепсисом и полиорганной недостаточностью у 13 (10,8 %) больных наступит летальный исход, из них: 6 (3,2 %) человек в I группе, и 7 (11,9 %) пациентов – во II группе.

При анализе ампутаций бедра и голени раздельно в возрасте 51 - 60 лет ампутации на уровне бедра выполнены у 11,6 % больных, ампутации на уровне голени – у 16,1 % пациентов; в возрасте 61 - 70 лет – ампутации на уровне бедра у 21,4 % больных, ампутации на уровне голени у 17,6 % пациентов. В возрасте от 71 до 80 лет – ампутации на уровне бедра выполнены в 13,1 % случаев, ампутации на уровне голени у 7,5 % больных.

Средний возраст лиц, перенесших ампутации составил 72,4 лет. Больные, перенесшие ампутации на уровне бедра были значительно старше больных, перенесших ампутации на уровне голени (74,8 лет против 69,0 лет,  $p=0,004$ ).

У лиц, перенесших ампутации на уровне голени, чаще чем у лиц, подвергшихся ампутации на уровне бедра, проводили чрескожную транслюминальную ангиопластику (21,3 % против 6,7 %,  $p=0,003$ ).

Если за исследуемый период проводилось множество ампутаций (в это число входили повторные ампутации на более высоком уровне, либо ампутации обеих нижних конечностей), то для расчета времени от ампутации до летального исхода бралась дата первой из ампутаций.

При анализе общей летальности после одномоментной ампутации на уровне бедра в контрольные точки: 30 суток, 1 год, 3 года смертность составила 4,6 %, 16,8 % и 66,2 % соответственно. После ампутаций на уровне голени: 2,1 %, 10,5 %, 38,2 % соответственно. При анализе общей летальности после двухэтапной ампутации на уровне бедра смертность составила 1,6 %, 6,8 % и 56,2 % соответственно. После двухэтапной ампутации на уровне голени – 2,1 %, 6,5 %, 18,2 % соответственно.

---

**Заключение.** Двухэтапность выполнения высоких ампутаций нижних конечностей у больных с распространенным гнойно-некротическим процессом при СД способствует укорочению сроков заживления ран, сроков госпитализации и материальных затрат. Количество ранних послеоперационных осложнений, таких как флегмона культи и ранняя послеоперационная летальность были достоверно ниже, чем при одноэтапной высокой ампутации. При выборе уровня высокой ампутации нижней конечности у больных СД ампутация на уровне голени предпочтительнее. В течение 1 месяца после ампутации на уровне бедра смерть наступает у 4,6 % больных, после ампутации на уровне голени – у 2,1 % человек. В течение от 3-х до 5 лет после ампутации на уровне бедра умирают 66,2 % больных, после ампутации на уровне голени – 38,2 % пациентов.

## **ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ПРИ ДЕСТРУКТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Кисляков В. А., Артемьев А. А., Захаров А. Н., Борисов А. И.,  
Каплунов С. А., Кравченко К. В., Воробьев Г. С.  
ГБУЗ «ГКБ им. А. К. Ерамишанцева ДЗМ», Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Прогрессирующая ишемия нижних конечностей как исход облитерирующего атеросклероза у пациентов с сахарным диабетом (СД) и без него продолжает оставаться важной проблемой, несмотря на развитие разных вариантов, подходов и методов реваскуляризирующих операций и эффективных схем консервативного лечения. Иногда высокая ампутация остается единственно возможным методом лечения критической ишемии конечности (КИК). В РФ ежегодно выполняется до 35 - 40 тыс. «больших» ампутаций, а их частота составляет 23 - 25 случаев на каждые 100 тыс. населения. В экономически развитых странах количество высоких ампутаций варьирует от 13,7 до 32,3 на 100 тыс. населения. Летальность колеблется в диапазоне от 20,0 до 33,0 %. Ампутации, выполненные ниже коленного сустава, сопровождаются реампутациями почти у 50,0 % больных [Кисляков В. А., 2013; Царев О. А. и соавт., 2011].

**Цель исследования** – проанализировать результаты применения комплексной органосохраняющей тактики у пациентов с критической ишемией при облитерирующим атеросклерозе и синдроме диабетической стопы.

---

**Материалы и методы исследования.** В проспективном исследовании выполнен анализ результатов лечения 247 больных с облитерирующим атеросклерозом и СД, лечившихся в отделении гнойной хирургии. Мы выработали тактику, позволяющую сохранить опорную часть стопы или выполнить ампутацию с сохранением коленного сустава. Показания к ампутации определялись тяжестью состояния пациента, характером и уровнем поражения артериального русла конечности, распространенностью деструктивного процесса, интенсивностью болей, возрастом, мотивацией пациента.

Мужчин было 82 (23,0 %), женщин – 165 (77,0 %). Выполняли стандартное обследование с оценкой артериального кровотока, консультацией ангиохирурга для определения возможности реваскуляризирующей операции. У всех пациентов диагностировано атеросклеротическое поражение с клиникой критической ишемии, некрозами пальцев, части или всей стопы, в ряде случаев с распространением некротического процесса на голень, вплоть до коленного сустава.

Консервативное лечение включало дезагрегантную, антикоагулянтную, противовоспалительную, улучшающую реологию и симптоматическую терапию с учетом сопутствующих заболеваний, пациенты переводились на дробную инсулинотерапию независимо от формы СД.

**Результаты исследования.** Ампутации пальцев стопы, экзартикуляции; типичные и атипичные ампутации и резекции стопы были выполнены в 291 случае. Ампутации на уровне бедра у 33 больных (в 2 случаях в виду отсутствия эффекта от органосохраняющих операций на стопе после реваскуляризирующей операции, в 2 случаях вследствие прогрессирования деструктивного процесса после гильотинной ампутации на уровне нижней трети голени). В 15 случаях выполняли гильотинную ампутацию на уровне верхней трети бедра из-за распространенного воспалительного процесса, культя не ушивалась. Гильотинная ампутация на уровне нижней трети голени и в 2 случаях – в средней трети выполняли в случаях патологического процесса по на стопе с прогрессированием на голень, и в случаях клиники сепсиса: 8 больных (4-м в последующем выполнена реконструктивно-пластическая ампутация на уровне верхней трети или средней трети голени для последующего протезирования). 6 пациентам при сухой гангрене, но с тяжелым коморбидным фоном, с клиникой гемиплегии (когда вероятность последующего протезирования была крайне мала) выполняли гильотинную ампутацию на уровне нижней трети голени. Экзартикуляцию в коленном суставе выполняли при распространении гнойно-некротического процесса до уровня верхней трети голени (6 пациентов).

---

В последующем придерживались следующего окончания лечебного процесса. После гильотинной ампутации на уровне бедра, когда воспалительный процесс был купирован, на рану культи накладывали вторичные швы, культю дренировали. После экзартикуляции в коленном суставе реампутацию на уровне бедра выполняли через 2-3 недели после стабилизации состояния пациента. После гильотинной ампутации на уровне голени реампутации на более высоком уровне производили через 3-3,5 месяца.

**Заключение.** Принятие решения о необходимости высокой ампутации нижней конечности требует комплексного подхода. Высокая ампутация нижней конечности должна выполняться в случаях, когда исчерпаны возможности органосохраняющего лечения. При влажной гангрене, сепсисе, полиорганной недостаточности высокая ампутация конечности должна выполняться по жизненным показаниям, и когда другого варианта операции для сохранения жизни пациента нет. В отдельных случаях хирургическая тактика может носить этапный характер (гильотинная ампутация на уровне стопы, нижней трети голени), направленная на локализацию воспалительного процесса, стабилизацию состояния пациента.

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЛОЖНЫМИ ПОСТИНЪЕКЦИОННЫМИ АНЕВРИЗМАМИ АРТЕРИЙ БЕДРА, ОСЛОЖНИВШИМИСЯ НАГНОЕНИЕМ И КРОВОТЕЧЕНИЕМ**

*Корымасов Е. А., Тетюшкин С. Н., Тетюшкн Н. С.*

*ГБУЗ СО «ТГБ № 4», Тольятти, Россия*

*СамГМУ, СОКБ им.В. Д. Середавина, Самара, Россия*

*НИМГУ им. Н. П. Огарева, Саранск, Россия*

**Актуальность проблемы.** В последние 10 - 15 лет появились наркозависимые пациенты с таким заболеванием как ложная постинъекционная аневризма крупных артерий, осложненная аррозийным кровотечением или нагноением. Довольно часто это приводит к тяжелейшим последствиям в виде ампутации конечностей или даже летальному исходу, причем у группы населения молодого возраста.

**Цель исследования** – снизить количество ампутаций и повысить выживаемость пациентов с ложными постинъекционными аневризмами крупных артерий, осложненными кровотечением или нагноением.

**Материалы и методы исследования.** В 2016 - 2018 годах в отделении гнойной хирургии ГБУЗ СО «ТГБ № 4» пролечено 23 пациента

---

с ложными аневризмами артерий бедра и аррозивными кровотечениями и/или нагноениями. Мужчин было 20 (87,0 %), женщин – 3 (13,0 %). Средний возраст больных составил 28 лет. Пациентов доставляли бригадой скорой помощи из дома или переводом из других стационаров города (80,0 %), путем самообращения (20,0 %). Все пациенты страдали наркотической зависимостью и почти у всех диагностирована ВИЧ инфекция и вирусные гепатиты В и С. Пациентов с продолжающимся кровотечением (30,0 %) направляли сразу в операционную. Если у пациента было кровотечение, но остановилось на момент госпитализации, то выполняли УЗИ артерий и вен паховой области, проводили интенсивную предоперационную подготовку. Зачастую кровотечение из ложных аневризм развивалось в результате вскрытия обширных флегмон паховой области, являвшихся результатом нагноения гематом в области аневризм. Во время операции, в случае обнаружении артериального кровотечения из аневризмы, во время вскрытия флегмоны паховой области, проводили лигирование магистральной артерии в ране. Перевязывая дистальный и проксимальные участки артерии удаляли остатки стенки аневризмы вместе с гноем. В ряде случаев, когда аневризма бедренной артерии была без признаков активного кровотечения, доступ совершали внебрюшинно, рассекали кожу выше паупертовой складки на 2 см и выполняли доступ к наружной подвздошной артерии, которую перевязывали. После чего выполняли доступ к аневризме и проводили хирургическую обработку. Во всех случаях рану вели открыто, так как имело место инфицирование. В послеоперационном периоде назначали антибактериальную терапию, гемотрансфузии, инфузионную, симптоматическую терапию и дезагреганты. При развитии гангрены, выполняли ампутацию нижней конечности на уровне верхней трети бедра, в некоторых случаях – ампутации без формирования культи.

**Результаты исследования.** Гангрена конечности развивалась в результате перевязки бедренной артерии (особенно, если перевязывался весь сосудистый пучок). В условиях обширной гнилостной флегмоны паховой области, осложнившейся гематоме аневризмы – в 52,0 % случаев. У 10 (43,5 %) человек выполнена ампутация после перевязки в ране, и еще у 2 (8,7 %) – после перевязки подвздошной артерии. При перевязке наружной подвздошной артерии риск развития гангрены снижался до 15,0 % (только у 2 двух больных развилась гангрена конечности).

**Заключение.** Для уменьшения риска развития гангрены и снижения риска летального исхода, пациентам с ложными аневризмами бедренной артерии, осложненными нагноением или кровотечением целесообразно выполнять, при возможности, перевязку наружной подвздошной артерии, после чего вскрыть гнойник и вести рану в области аневризмы открытым способом.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПОСЛЕ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПО ПОВОДУ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ

*Кривощечков Е. П.<sup>1</sup>, Аляпышев Г. С.<sup>2</sup>, Ельшин Е. Б.<sup>3</sup>, Романов В. Е.<sup>4</sup>*

*1 – ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ*

*2 – ГУЗ Ульяновская областная клиническая больница*

*3 – ГБУЗ СО «Самарская городская клиническая больница №8»*

*4 – Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Самарской области*

*Приволжский Федеральный округ, Россия*

**Актуальность проблемы.** По данным статистики, в России около 7,0 – 8,0 % населения страдает сахарным диабетом. Диабетические осложнения Также весьма распространены и разнообразны поражения нижних конечностей при диабете. Высокая предрасположенность больных сахарным диабетом к развитию гнойно-некротических поражений нижних конечностей обусловлена симптомокомплексом анатомо-функциональных изменений, связанных с диабетической микро- и макроангиопатией, нейропатией и обуславливает высокую частоту прогрессирования гнойно-некротического процесса в культе даже после ампутации нижних конечностей, выполненной на адекватном уровне. И, несмотря на значительные достижения в области изучения патогенеза сахарного диабета и его осложнений, количество высоких ампутаций нижних конечностей у этой категории пациентов продолжает оставаться высоким.

**Цель исследования** – улучшение результатов лечения больных сахарным диабетом после выполнения ампутаций по поводу гнойно-некротических поражений нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** С января 2014 по декабрь 2018 года в отделении сосудистой хирургии ГУЗ УОКБ пролечено 39 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями на фоне ишемической формы синдрома диабетической стопы. Среди них мужчин было 23 (58,9 %), женщин – 16 (41,1 %). Средний возраст больных составил 71±2,3 лет. Из общего числа пациентов 36 (92,3 %) страдали сахарным диабетом 2 типа, остальные 3 (7,7 %) – сахарным диабетом 1 типа. У больных диагностированы выраженные гнойно-некротические изменения на стопе и (или) голени. Характер и степень поражения магистральных артерий определял сосудистый хирург на основании осмотра и данных УЗДГ артерий, ангиографии и КТ-ангиографии нижних конечностей. В исследование были включены пациенты, которым реваскуляризирующие

---

операции на нижних конечностях не возможно было выполнить, в связи с протяженностью и мультифокальностью атеросклеротического процесса.

Пациентов разделили на две группы, сходные по полу, возрасту, объему хирургического лечения и сопутствующей патологии. В обеих группах назначали базисное медикаментозное лечение, которое включало: алпростадил 60 мкг в сутки (Вазапостан), сулодексид 600 ЛЕ в сутки, антибактериальную терапию, препараты  $\alpha$ -липоевой кислоты и сеансы гипербарической оксигенации.

В первой группе (n=21) уровни ампутации составили: 1 палец – 3 (14,3 %), 2 пальца – 3 (14,3 %), 3 пальца – 2 (9,5 %), 4 пальца – 2 (9,5 %), на стопе – 4 (19,1 %), на голени – 5 (23,8 %), на бедре – 2 (9,5 %) пациентов. После хирургического вмешательства на стопе в этой группе проводили местное лечение с использованием антисептиков.

Во второй группе (n=18) больным выполнены следующие виды оперативных вмешательств: ампутации 1 пальца – 2 (11,1 %), 2 пальцев – 3 (16,7 %), 3 пальцев – 2 (11,1 %), 4 пальцев – 2 (11,1 %), на стопе – 4 (22,2 %), на голени – 4 (22,2 %), на бедре – 1 (5,6 %) пациентов. Местное лечение ран в этой группе осуществляли современными перевязочными средствами: в фазе экссудации применяли ВоскоПран с мазью диоксидина 5 % (Биотекфарм, Россия) или ВоскоПран с мазью Левомеколь с интервалом 1 раз в 2 суток курсом до 7-10 суток. Во 2 фазу раневого процесса использовали повязки ВоскоПран с 10 % метилурациловой мазью, с интервалом 1 раз в 2-3 суток, курсом до 7-14 суток.

**Результаты исследования.** В послеоперационном периоде в обеих группах у части больных произошла прогрессия гнойно-некротического поражения в культе нижней конечности. В 1-й группе это было отмечено у 15 (71,4 %) человек. Им проводили повторные хирургические обработки у 8 (53,3 %) пациентов, ампутации на уровне стоп – у 3 (20,0 %), на голени – у 3 (20,0 %), на уровне бедра – у 1 (6,7 %) человека. Во 2-й группе прогрессия гнойно-некротического процесса была выявлена у 11 (61,1 %) человек. В этой группе количество последующих повторных хирургических обработок – 7 (63,6 %), ампутаций на уровне стоп – 2 (18,2 %), на голени – 1 (9,1 %), на уровне бедра – 1 (9,1 %).

**Обсуждение.** Прогрессия гнойно-некротического процесса в культе нижней конечности, которая потребовала выполнения повторных оперативных вмешательств, у пациентов 2-й группы регистрировалась реже (61,1 %), по сравнению с 1-й группой (71,4 %). При этом необходимость выполнения последующих высоких ампутаций нижних конечностей во 2-й группе также была значительно ниже (18,2 %), по сравнению с первой группой (26,7 %). Средняя продолжительность необходимого стационарного лечения составила: в 1-й группе  $28,1 \pm 2,1$  суток, во 2-й группе  $21,2 \pm 3,3$  суток.

---

**Заключение.** Использование современных перевязочных средств в комплексном лечении пациентов после ампутации нижних конечностей на разных уровнях по поводу гнойно-некротических поражений стоп на фоне сахарного диабета приводит к снижению частоты прогрессии некротического процесса на стопе, происходит более ранняя эпителизация раневых дефектов. Это, в свою очередь, приводит к снижению количества высоких ампутаций у данной категории пациентов, улучшаются результаты лечения и качество жизни больных, а также значительно сокращаются сроки их пребывания в стационаре.

### **ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЧИНЫ И УРОВНЯ ВЫСОКОЙ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Кривощев Е. П.<sup>1</sup>, Ельшин Е. Б.<sup>2</sup>, Романов В. Е.<sup>3</sup>, Алябьев Г. С.<sup>4</sup>*

*1 – ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ*

*2 – ГБУЗ СО «Самарская городская клиническая больница №8»*

*3 – Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Самарской области*

*4 – ГУЗ Ульяновская областная клиническая больница Приволжский Федеральный округ, Россия*

**Актуальность проблемы.** По данным статистики, в мире каждые 20 секунд производится ампутация. Причины проведения данного оперативного вмешательства различны, но показания, как правило, жизненные. Выбор уровня усечения нижней конечности, как и последующее лечение находятся в зоне ответственности лечащего врача. И, несмотря на кажущуюся простоту и общеизвестность данных операций, частота осложнений и смертность остаются высокими по настоящее время. Развитие осложнений сопровождается значительным удлинением сроков стационарного лечения, а в последствии требует медико-социальной реабилитации и адаптации пациентов. Поэтому каждому врачу при проведении ампутации и последующего лечения необходимо знать степени риска у разных пациентов и всесторонне учитывать различные факторы.

**Цель исследования** – анализ выживаемости пациентов в раннем послеоперационном периоде и продолжительности стационарного лечения в зависимости от причины и уровня усечения нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** В исследование вошли 858 пациентов, перенесших высокую ампутацию нижней конечности за период

---

с января 2014 по декабрь 2018 года в отделении гнойной хирургии ГБУЗ СО «СГКБ № 8» города Самары. Исследование носило ретроспективный характер. Среди них мужчин было 474 (55,2 %), женщин – 384 (44,8 %).

Количество высоких ампутаций, выполняемых ежегодно, представлено следующим образом: в 2014 году – 113 пациентов, в 2015 году – 158 больных, в 2016 году – 205 человек, в 2017 году – 193 пациента и в 2018 году – 189 больных.

Основные нозологические группы заболеваний, которые послужили причиной для проведения высокой ампутации у данных пациентов были: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – 551 (64,2 %) пациентов; гнойно-некротические осложнения сахарного диабета – 213 (24,9 %) больных; обширные гнойные заболевания с вовлечением в процесс суставов и костей нижних конечностей – 74 (8,6 %) человек; отморожения нижних конечностей – 20 (2,3 %) больных.

По годам нозология была представлена в таком виде. В 2014 году облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – 74 (65,5 %) пациента; гнойно-некротические осложнения сахарного диабета – 28 (24,8 %) больных; обширные гнойные заболевания с вовлечением в процесс суставов и костей нижних конечностей – 9 (7,9 %) пациентов; отморожения нижних конечностей – 2 (1,8 %) больных. В 2015 году: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – 84 (53,2 %) пациента; гнойно-некротические осложнения сахарного диабета – 36 (22,8 %) больных; обширные гнойные заболевания нижних конечностей – 35 (22,1 %) пациентов; отморожения нижних конечностей – 3 (1,9 %) больных. В 2016 году: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – 114 (55,6 %) человек; осложнения сахарного диабета – 66 (32,2 %) больных; обширные гнойные заболевания – 18 (8,8 %) пациентов; отморожения – 7 (3,4 %) человек. В 2017 году: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – 115 (59,6 %) больных; осложнения сахарного диабета – 67 (34,7 %) пациентов; обширные гнойные заболевания – 8 (4,1 %) человек; отморожения – 3 (1,6 %) пациентов. В 2018 году: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – 164 (86,8 %) пациента; осложнения сахарного диабета – 16 (8,5 %) больных; обширные гнойные заболевания – 4 (2,1 %) человек; отморожения – 5 (2,6 %) больных.

Возраст пациентов, перенесших высокую ампутацию нижней конечности также зависел от самой патологии: при облитерирующих заболеваниях артерий нижних конечностей возраст пациентов варьировал от 42 до 95 лет (в среднем 71,6 лет); при гнойно-некротических осложнениях сахарного диабета возраст больных колебался в пределах от 40 до 82 лет (в среднем 61,6 лет); при обширных гнойных заболеваниях нижних конечностей – от 46 до 91 лет (в среднем 63,2 лет); при отморожениях нижних конечностей – от 35 до 83 лет (в среднем 48,8 лет).

По уровню усечения конечности, в целом, за 5 лет ампутаций на уровне бедра выполнено 752 (87,6 %), на уровне голени – 106 (12,4 %). Уровень ампутации также зависел от этиологии, послужившей причиной для данного оперативного вмешательства: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – ампутации на уровне бедра 529 (97,8 %) пациентов, на уровне голени – 22 (2,2 %) больных; гнойно-некротические осложнения сахарного диабета – ампутации на уровне бедра 156 (73,2 %) пациентов, на уровне голени – 57 (26,8 %) больных; обширные гнойные заболевания нижних конечностей – ампутации на уровне бедра 58 (78,3 %) пациентов, на уровне голени – 16 (21,7 %) больных; отморожения нижних конечностей – ампутации на уровне бедра 9 (45,0 %) пациентов, на уровне голени – 11 (55,0 %) больных.

**Результаты исследования.** Средние сроки пребывания больных в стационаре зависели как от уровня ампутации, так и от нозологической группы, а именно: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – при ампутации на уровне бедра от 7 до 99 (в среднем 13,7) суток, на уровне голени от 6 до 46 (в среднем 12,5) суток; гнойно-некротические осложнения сахарного диабета – при ампутации на уровне бедра от 6 до 78 (в среднем 16,2) суток, на уровне голени от 9 до 140 (в среднем 35,8) суток; обширные гнойные заболевания нижних конечностей – при ампутации на уровне бедра от 7 до 91 (в среднем 29,3) суток, на уровне голени от 11 до 126 (в среднем 56) суток; отморожения нижних конечностей – при ампутации на уровне бедра от 6 до 148 (в среднем 93,8) суток, на уровне голени от 7 до 122 (в среднем 47,8) суток.

При этом процент длительного стационарного лечения (более 3-х недель) для каждой патологии также был различен: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей при ампутации на уровне бедра 2,3 - 34,2 % (в целом 16,8 %) случаев, на уровне голени 0 - 57,1 % (в целом 27,3 %) случаев; гнойно-некротические осложнения сахарного диабета при ампутации на уровне бедра 19,2 - 38,9 % (в целом 29,5 %) случаев, на уровне голени 33,3 - 90,0 % (в целом 56,1 %) случаев; обширные гнойные заболевания нижних конечностей при ампутации на уровне бедра 11,1 - 75,0 % (в целом 25,8 %) случаев, на уровне голени 33,3 - 40,0 % (в целом 37,5 %) случаев; отморожения нижних конечностей при ампутации на уровне бедра 33,0 – 100,0 % (в целом 77,7 %) случаев, на уровне голени 0,0-100,0 % (в целом 54,5 %) случаев.

Что касается летальности, то она также зависела, как от причины, так и от уровня проведенной ампутации: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей при ампутации на уровне бедра 11,5 - 25,2 % (в целом 107 (16,8 %) больных), на уровне голени 0 - 28,6 % (в целом 3 (13,6 %) пациентов); гнойно-некротические осложнения сахарного диабета при ампутации на уровне бедра 0 - 18,2 % (в целом 12 (7,7 %) больных), на

---

уровне голени 0; обширные гнойные заболевания нижних конечностей при ампутации на уровне бедра 2,8 - 50,0 % (в целом 15 (25,8 %) больных), на уровне голени 0,0 - 10,0 % (в целом 1 (6,2 %) пациент); отморожения нижних конечностей при ампутации на уровне бедра 0,0 - 50,0% (в целом 1 (11,1 %) пациент), на уровне голени 0,0 - 25,0 % (в целом 1 (9,0 %) пациент).

Следует отметить, что в ряде случаев смерть после ампутации наступала у пациента в течение 1-3 суток: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей при ампутации на уровне бедра в целом 8,8 % случаев, на уровне голени ни одного случая; гнойно-некротические осложнения сахарного диабета при ампутации на уровне бедра в целом 1,3 % случаев, на уровне голени ни одного случая; обширные гнойные заболевания нижних конечностей при ампутации на уровне бедра в целом 3,4 % случаев, на уровне голени ни одного пациента; отморожения нижних конечностей при ампутации на уровне бедра ни одного случая, на уровне голени в целом 9,0 % случаев.

**Обсуждение.** Количество высоких ампутаций, выполняемых ежегодно в отделении гнойной хирургии продолжает оставаться высоким. Это связано с маршрутизацией данных пациентов.

В целом, выделены четыре основные группы заболеваний, которые являются причиной проведения высоких ампутаций нижних конечностей: на 1-м месте облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей, на 2-м – гнойно-некротические осложнения сахарного диабета, на 3-м – обширные гнойные заболевания с вовлечением в процесс суставов и костей нижних конечностей; на 4-м – отморожения нижних конечностей. Такая ситуация не меняется на протяжении последних 5 лет.

Возраст пациентов, перенесших высокую ампутацию нижней конечности превышает 60 лет, за исключением отморожения нижних конечностей, при котором пациенты трудоспособного возраста получают данную травму в основном в состоянии алкогольного опьянения.

Среди высоких ампутаций нижних конечностей вмешательства, выполненные на уровне бедра в 7 раз превышают количество ампутаций на уровне голени.

Средний срок пребывания больных в стационаре зависит от уровня ампутации и от нозологии. При высоких ампутациях он остается большим, особенно при обширных гнойных заболеваниях и при отморожениях нижних конечностей.

Основные причины смерти в раннем послеоперационном периоде после проведения высоких ампутаций нижних конечностей: острая сердечно-легочная недостаточность – 115 (82,7 %) пациентов, тяжелый сепсис – 18 (12,9 %) больных, ТЭЛА – 4 (2,9 %) человек и ОНМК – 2 (1,5 %) случая.

Послеоперационная летальность у этих пациентов в течение 1-3 суток после операции также высока, особенно при ампутациях на уровне бедра по поводу облитерирующих заболеваний артерий и обширных гнойных заболеваний нижних конечностей.

**Заключение.** Выживаемость пациентов в раннем послеоперационном периоде целиком зависит от этиологии и от уровня усечения конечности. Чем выше уровень ампутации, тем выше смертность. Наивысшая летальность отмечена в группе пациентов с обширными гнойными заболеваниями нижних конечностей, осложнившимися развитием сепсиса. На втором месте – облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей и гнойно-некротические осложнения сахарного диабета – в результате наличия многочисленной и тяжелой сопутствующей соматической патологии.

### **ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН ПОСЛЕ АМПУТАЦИЙ НА СТОПЕ И ГОЛЕНИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ВАКУУМ-ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ И НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМАХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Кривощев Е. П.<sup>1</sup>, Мигунов И. А.<sup>2</sup>, Навасардян Н. Н.<sup>2</sup>*

*1 – ФГОУ ВО «Самарский Государственный медицинский университет» Минздрава РФ*

*2 – НУЗ Дорожная Клиническая больница  
на ст. Самара ОАО «РЖД», Самара, Россия*

**Актуальность проблемы.** Хронические раневые дефекты нижних конечностей могут развиваться у четверти всех больных сахарным диабетом (СД), что является причиной 20,0 % случаев госпитализаций и зачастую приводит к ампутации на уровне стопы и голени. В течение 5 лет 50,0 % из ранее оперированных нуждаются в ампутации контралатеральной конечности. Обычно течение хронических ран при диабете отличается большой длительностью, сложностью и высокой стоимостью лечения, неоднозначным терапевтическим прогнозом. Стандартные методы не всегда позволяют достичь заживления, даже после ампутации. Известно, что при длительном и плохо контролируемом СД процесс заживления раневых дефектов замедлен как за счет снижения уровня местных факторов роста, так и в связи с наличием поздних микро- и макрососудистых осложнений. Снижение периферической чувствительности, нарушение локальной микрогемодинамики и хроническая гипергликемия повышают риск формирования некрозов и их последующего инфицирования. Поэтому у пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома

---

диабетической стопы даже после реваскуляризации и выполнения малых ампутаций имеется высокий риск несостоятельности раны культи в раннем послеоперационном периоде.

**Цель исследования** – оценить роль вакуум-терапии на заживление ран больных синдромом диабетической стопы после реваскуляризации и малых ампутаций в раннем послеоперационном периоде.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включено 47 человек, имеющих ишемическую и нейроишемическую форму диабетической стопы с гнойно-некротическими осложнениями, которым выполняли реваскуляризирующие и малые ампутации на стопе и голени. Средний возраст пациентов составил  $67 \pm 5$  лет. Подавляющее число пациентов составили мужчины – 68,0 % и 32,0 % – женщины. По уровню поражения артерий 8 (17,0 %) человек имели поражение аорто-подвздошного сегмента, им были выполнены реконструктивные операции на аорте и подвздошных артериях (аорто-бедренное шунтирование, стентирование подвздошных артерий), 30 (64,0 %) больных имели поражение бедренно-подколенного сегмента, им выполнены реконструкции на уровне поверхностной бедренной и подколенной артериях (шунтирование, стентирование, дезоблитерация), 9 (19,0 %) пациентов имели поражение берцовых артерий, им выполняли бедренно-берцовые реконструкции.

14 (30,0 %) пациентам выполнена экзартикуляция пальцев стопы, 10 (21,0 %) больным – трансметатарзальная ампутация, 7 (15,0 %) пациентам – ампутация по Лисфранку, 16 (34,0 %) больным – ампутация на уровне голени. Уровень первичной ампутации определялся характером кровотока на магистральных артериях нижних конечностей. Оценить состояние кровотока позволяло ультразвуковое дуплексное сканирование и доплерография сосудов нижних конечностей, рентгенконтрастная и компьютерная ангиография.

Всем больным в послеоперационном периоде назначали производные тиоктовой кислоты по 600 мг внутривенно на 200 мл физиологического раствора, медленно, капельно в течение срока стационарного лечения (в среднем 10–14 суток), затем перорально по 1800 мг/сут в течение 2 нед с переходом на 600 мг/сут.; сулодексид 600 ЛЕ на 200 мл физиологического раствора внутривенно капельно в течение 10 суток, затем по 250 ЛЕ per os 2 раза в день до 2 мес.; гепаринотерапия при необходимости; антибактериальные препараты, с учетом чувствительности микрофлоры; симптоматическая и патогенетическая терапия.

У 7 (15,0 %) пациентов, которым производили ежедневную стандартную обработку послеоперационных ран растворами антисептиков

без применения вакуум-терапии, имело место заживление ран первичным натяжением на 10 – 14-е сутки. Остальным, начиная с  $3\pm 1$  суток, накладывали вакуумную систему (VivanoTec<sup>®</sup>, Hartmann, Германия) с целью стимуляции коллатерального кровотока, лучшего дренирования раны и отграничения зоны оперативного вмешательства от возможного источника инфекции. Использовали полиуретановую гидрофобную губку, которую вырезали по размеру и форме раневого дефекта, поверх губки укладывали адгезивное пленочное покрытие, далее подводили дренажную трубку с переходником и дополнительно герметизировали повязку инцизией пленкой. В течение первых 48 часов использовался постоянный режим с уровнем отрицательного давления 125 мм рт. ст. Далее – переменный режим с диапазоном отрицательного давления 60 - 130 мм рт. ст. Смену повязок проводили 1 раз в 3 - 5 суток. Средний курс лечения отрицательным давлением составил 15 суток.

**Результаты исследования.** Использование метода отрицательного управляемого давления значительно сокращает сроки лечения по сравнению с применением для местного лечения традиционных повязок с растворами антисептиков. В исследуемой группе средний срок лечения составил  $16\pm 3$  суток. Только у 2 (4,2 %) пациентов потребовалось выполнение вторичной ампутации, у остальных имело место заживление вторичным натяжением. Таким образом, вакуум-терапия улучшает течение всех стадий раневого процесса и значительно ускоряет заживление раны. Применение NPWT терапии позволило за короткие сроки (от 3-5 дней) добиться развития оптимальной грануляционной ткани, купирования признаков воспаления и статистически значимого уменьшения раневого дефекта. Хотелось бы отметить такие положительные эффекты вакуум-терапии как: отсутствие болезненных ощущений при применении системы, поддержание влажной среды в ране, усиление местного кровообращения в тканях, усиление клеточной пролиферации, ускоренная микробная деконтаминация. Также немаловажным преимуществом является малогабаритность и портативность системы, что позволяет обеспечить пациенту свободное передвижение.

**Выводы.** Проведенное исследование показало, что применение вакуум-терапии является безопасным и высокоэффективным методом лечения, который значительно уменьшает сроки лечения, стимулирует заживление хронических ран различного генеза и улучшает качество подготовки раневого дефекта к последующей реконструктивно-пластической операции. Вакуум-терапия, как метод стимуляции коллатерального кровотока, должен активно применяться у пациентов с реваскуляризирующими и малыми ампутациями в раннем послеоперационном периоде с целью активного дренирования раны,

профилактики попадания и распространения инфекции и развития грануляционной ткани.

## **КОМПЛЕКСНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ В УСЛОВИЯХ ОДНОГО СТАЦИОНАРА**

*Кузнецов М. Р.<sup>1,2</sup>, Селезнев В. В.<sup>2</sup>, Ховалкин Р. Г.<sup>2</sup>, Марченко И. П.<sup>2</sup>,  
Лисицкий Д. А.<sup>2</sup>, Федоров Е. Е.<sup>2</sup>, Тарабрин А. С.<sup>2</sup>*

*1 – РНИМУ им. Н. И. Пирогова*

*2 – ГКБ №29 им. Н. Э. Баумана, Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Высокая ампутация нижних конечностей при атеросклеротической гангрене часто представляется единственным методом спасения жизни пациента. Однако такой вид хирургического лечения нельзя назвать оптимальным, поскольку он не только опасен в ближайшем послеоперационном периоде и может закончиться смертельным исходом, но и приводит к тяжелой инвалидизации пациента. Примечательно высказывание сэра Уильяма Фергюссона: «Ампутация конечностей является одним из ужасных и отличных хирургических вмешательств. Ужасно, если оказывается, что ее можно было избежать, но отлично, если только благодаря ей удастся улучшить жизнь пациента».

Еще столетие назад ампутация конечности представляла собой вмешательство, сопряженное с высоким риском для жизни. Сегодня, помимо создания функционально-опорной культы, важно обеспечить более дистальный уровень ампутации. Несмотря на научно-технический прогресс, протез конечности был и остается всего лишь примитивным заменителем конечности, поэтому наиболее важно при проведении ампутации правильно определить ее уровень и использовать подходящую оперативную методику.

Тем не менее, последнее время разрабатываются все новые методы сочетанного лечения таких пациентов, способные или полностью сохранить конечность, или снизить уровень ампутации. В частности, благодаря бурному прогрессу в сосудистой и рентгенохирургии, особенно в последние десятилетия, во многих клинических случаях удается не только существенно снизить уровень калечащей операции, но во многих случаях и совсем ее предотвратить.

**Цель исследования** – оценить возможности сочетанного сосудистого и общехирургического лечения пациентов с

атеросклеротической гангреной в плане сохранения нижних конечностей или снижения уровня ее ампутации.

**Материал и методы исследования.** Работа основана на результатах обследования и хирургического лечения 761 пациента, поступившего в 2018 году в отделение гнойной хирургии ГКБ №29 им. Н. Э. Баумана с различными вариантами некротических изменений мягких тканей и костей нижних конечностей на фоне атеросклероза. Важно отметить, что в данное отделение обращается за медицинской помощью контингент с наиболее тяжелыми формами поражения сосудов конечностей, что обусловлено отсутствием профильных отделений в близлежащих стационарах, оказывающих населению помощь по сосудистой хирургии. Все, поступившие пациенты имели гнойно-некротические осложнения и потребовали хирургического вмешательства. 517 (68,0 %) из поступивших были мужчины, 244 (32,0 %) – женщины. Средний возраст больных составил  $69,25 \pm 5,17$  лет. Высокие ампутации выполнены у 446 (58,6 %) больных, при этом в 4,3% случаях с проведением в последующем реампутации. У 132 (17,4 %) пациентов высокие ампутации удалось предотвратить, им проводили оперативные вмешательства в объеме хирургических обработок гнойного очага. 183 (24,0 %) больным, исходно поступивших с ранами, проводили отсроченные хирургические вмешательства в объеме пластики местными тканями, наложения вторично отсроченных швов, аутодермопластики раневого дефекта.

154 (20,2 %) пациентам выполнены эндоваскулярные вмешательства в объеме ангиопластики, стентирования пораженной конечности, а также аорто-подвздошного сегментов. 111 (14,6 %) больным первым этапом лечения выполняли открытое сосудистое вмешательство на различных сегментах магистрального артериального русла (аорты, таза и дистальных артерий). Это практически во всех случаях повлекло проведение ампутации уровнем значительно ниже планируемого исходно. Как правило предварительными методами обследования, позволившими выставить показания к проведению реконструктивной сосудистой операции были ультразвуковое дуплексное ангиосканирование и (или) МСКТ-ангиография.

15 (2,0 %) пациентам, признанными инкурабельными в сосудистых стационарах других клиник, поступившим в крайне тяжелом состоянии, с развившейся критической ишемией и гангреной конечности, удалось проведение ангиопластики с имплантацией стента в аорто-бедренный сегмент, 5 (33,3 %) из них проведено гибридное вмешательство совместно с сосудистыми хирургами. Следующим этапом всем пациентам была выполнена ампутация на уровне бедра, в четырех случаях потребовавшая экзартикуляции в тазобедренном суставе и в трех случаях завершившаяся летальными исходами.

Надо отметить, что 25 пациентам, тяжесть состояния которых не позволила провести эндоваскулярное либо гибридное вмешательство, были выполнены первичные высокие ампутации, с 15 (60,0 %) летальными исходами. Еще 10 пациентов поступили в терминальном состоянии, были признанными неоперабельными и скончались в течение первых суток от момента поступления.

**Результаты исследования.** Благодаря комбинированному подходу к лечению пациентов с заболеваниями периферических сосудов, нам удалось существенно снизить количество проводимых первичных ампутаций на уровне бедра в сравнении с 2016-м годом (88 против 166). В свою очередь увеличилось количество операций дистальнее бедра (214 против 136). Также удалось значительно сократить средние сроки пребывания в стационаре пациентов с патологией периферических артерий (10,2 суток в 2016 году до 7,8 суток в 2018).

**Заключение.** Учитывая положительный опыт, накапливаемый нашей хирургической службой, считаем целесообразным дальнейшее комплексное лечение пациентов с заболеваниями периферических артерий, осложненных гнойной патологией. Именно сочетание в условиях одного стационара сосудистой, эндоваскулярной и гнойной хирургии позволяет наиболее полно и экономически разумно проводить лечение данной тяжелой патологии.

## **ВЫСОКАЯ АМПУТАЦИЯ. МОЖНО ЛИ ЕЕ ИЗБЕЖАТЬ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ?**

*Кузьмин Ю. В., Жидков С. А., Лепешко С. Г.*

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, РБ*

**Актуальность проблемы.** Количество больных, страдающих хроническими облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей, с тяжелой ишемией конечности, достигает 600–800 человек на 1 млн. жителей. Частота новых случаев возникновения критической ишемии нижних конечностей составляет от 500 до 1000 на 1 млн. населения.

У пациентов с терминальной ишемией нижних конечностей при поражении берцовых артерий, реконструкция артериального русла почти в половине случаев заканчивается последующей высокой ампутацией этой конечности, а консервативное лечение у 92,0 % пациентов не дает положительного результата, что в конечном итоге также приводит к

высокой ампутации. Все это не позволяет решить проблему некротических и трофических изменений ишемизированной стопы.

По рекомендациям TASC II при выполнении шунтирующей операции руководствуются принципом выбора «наилучшего сосуда», обеспечивающего пульсирующий кровоток. Недостатком такого принципа является то, что прямая перфузия ишемизированной стопы заменяется не прямой (при помощи коллатералей, неспособных в большинстве случаев обеспечить адекватный кровоток), что приводит в дальнейшем к незаживающим трофическим язвам и увеличению вероятности выполнения ампутации. Альтернативой принципу «наилучшего сосуда» явилась стратегия «ангиосомной модели», согласно которой предпочтение отдается артерии, отвечающей за перфузию ангиосома, в пределах которого находится зона ишемии.

**Цель исследования** – изучить целесообразность выполнения оперативных вмешательств при хронической артериальной недостаточности 4 степени с точки зрения ангиосомной концепции реваскуляризации и оценить их эффективность.

**Материалы и методы исследования.** Произведен анализ результатов лечения 43 пациентов, госпитализированных в отделение гнойной хирургии УЗ «4 ГКБ им. Н. Е. Савченко» г. Минска с хронической артериальной недостаточностью 4 степени по классификации Покровского - Фонтейна. Среди них было 40 (93,1 %) мужчин и 3 (6,9 %) женщины. Средний возраст пациентов составил  $64,03 \pm 8,36$  лет.

Всем больным были выполнены следующие реконструктивные операции на сосудах нижних конечностей:

- бедренно-подколенное шунтирование – 5 (11,6 %);
- подвздошно-бедренное протезирование – 2 (4,7 %);
- бедренно-бедренное шунтирование – 5 (11,6 %);
- аорто-бедренное бифуркационное протезирование – 2 (4,7 %);
- бедренно-переднеберцовое либо бедренно-заднеберцовое шунтирование – 9 (20,9 %).

У 8 (18,6 %) пациентов отсутствовали возможности для реконструкции, 12 (27,9 %) больным была выполнена ампутация по первичным показаниям, без проведения реконструктивных операций на сосудах, так как они поступали в тяжелом состоянии и операции проводились по жизненным показаниям.

Данная группа пациентов, которым были выполнены реконструктивные операции на сосудах нижних конечностей, была поделена на две подгруппы: А1 – для восстановления кровоснабжения пораженных участков использовалась целевая реваскуляризация – 9 (20,9 %) пациентов в контексте ангиосомной концепции реваскуляризации и группа А2 – нецелевая реваскуляризация – 14 (32,6 %) человек.

Эффективность проведенного лечения оценивали по уменьшению или отсутствию болевого синдрома, тенденции к заживлению язвенно-некротических поражений. Также анализировали сроки пребывания больных в стационаре.

**Результаты исследования.** Пациенты, которым была проведена целевая реваскуляризация, в среднем находились в стационаре на 18,7 суток меньше, чем пациенты, которым было проведено нецелевое шунтирование ( $p < 0,05$ ).

В последующем при целевой реваскуляризации из 9 пациентов была выполнена ампутация лишь в 1 (11,1 %) случае по причине тромбоза шунта (повторное шунтирование не дало положительного результата). При нецелевой реваскуляризации из 14 пациентов у 4 (28,7 %) выполнена высокая ампутация: у трех пациентов – тромбоз шунта с безрезультатным повторным шунтированием, у одного пациента – развитие влажной гангрены стопы и голени на фоне выраженного реперфузионного отека этой области.

**Заключение.** Целевая ангиосомная реваскуляризация дает возможность снизить количество высоких ампутаций при хронической артериальной недостаточности 4 степени с 28,7 % до 11,1 % ( $p < 0,05$ ). Проведение целевой или ангиосомной реваскуляризации позволяет уменьшить срок пребывания пациентов в стационаре на 18,7 суток ( $p < 0,05$ ), по сравнению с нецелевой реваскуляризацией.

## **ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ АМПУТАЦИИ НА УРОВНЕ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ГОЛЕНИ ПРИ ВЛАЖНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

*Курбанов Э. Ю.<sup>1</sup>, Абдуллаев С. А.<sup>2</sup>, Гаппаров А. Т.<sup>1</sup>,  
Кушмурадов Н. Е.<sup>1</sup>, Жалолов С. И.<sup>1</sup>, Асламов Ж. К.<sup>2</sup>*

*1 – Центральная больница городского медицинского  
объединения г. Самарканд*

*2 – Самаркандский государственный медицинский институт,  
Самарканд, Узбекистан*

**Актуальность проблемы.** По данным Всемирной организации здравоохранения в мире отмечен рост числа людей, страдающих сахарным диабетом (СД): со 108 миллионов в 1980 году до 422 миллионов в 2016 году. По оценкам экспертов в среднем ежегодно регистрируется 1,5

миллиона случаев смерти, напрямую связанных с диабетом, а еще 2,2 миллиона случаев смерти были обусловлены высоким содержанием глюкозы в крови. Несмотря на определенные успехи в лечении, СД признан одним из наиболее важных неинфекционных заболеваний, распространенность которого приобрела характер пандемии. Рост заболеваемости наблюдается в геометрической прогрессии. По данным Международной диабетической федерации к 2040 году прогнозируется рост количества больных СД до 642 миллионов человек. Общим результатом неконтролируемого диабета является гипергликемия, что со временем приводит к серьезному повреждению многих систем организма, особенно нервов и кровеносных сосудов. По прогнозам ВОЗ «в 2030 году диабет будет занимать седьмое место среди причин смертности». Одним из тяжелых хирургических осложнений СД является синдром диабетической стопы (СДС) и диабетическая гангрена нижней конечности (ДГНК). Несмотря на развитие лечебно-диагностических технологий эта группа осложнений, по-прежнему, сохраняет высокую актуальность в плане высокой частоты неудовлетворительных результатов лечения.

**Цель исследования** – определить эффективность ампутации на уровне нижней трети голени у больных диабетической гангреной нижней конечности для подготовки больного к радикальной высокой ампутации на уровне верхней трети голени или бедра по методике двухэтапной высокой ампутации.

**Материалы и методы исследования.** В отделении гнойной хирургии Центральной больницы Городского медицинского объединения (ЦБГМО) города Самарканда обследовано 22 больных ДГНК, которые находились на стационарном лечении в 2017 – 2018 годах.

Среди обследованных больных 14 (63,6 %) были мужского пола, 8 (36,4 %) – женского. Возраст больных СД колебался в пределах от 41 до 76 лет, преобладали лица в возрасте от 41 до 69 лет – 81,8 %. У всех обследованных больных была тяжелая форма СД 2-го типа.

По глубине деструктивных нарушений по классификации W. Wagner (1979 г.) у всех больных наблюдали изменения, соответствующие 5-й стадии СДС – глубокие гнойно-некротические поражения всей стопы. У одного больного гнойно-некротические процессы распространялись за пределы стопы, с распространением гангрены на голень. Среди обследованных больных во всех случаях диагностирована влажная гангрена нижней конечности с сепсисом и явлениями полиорганной недостаточности.

Анализ клинического материала показал, что большинство больных (13 (60,0 %)) имели диабетический анамнез длительностью более 10 лет. Продолжительность СДС от момента начала заболевания до обращения в стационар составила в среднем  $32,1 \pm 5,4$  суток, что является

---

весьма поздним обращением и свидетельствует о недостаточном уровне осведомленности больных СД о таком грозном осложнении, как СДС и ДГНК. Из 22 больных 13 (60,0 %) посещали эндокринолога нерегулярно, диету не соблюдали, контроль уровня гликемии с их стороны проводился несвоевременно. Преимущественно это были жители сельской местности. Все это способствовало тяжелому течению ДГНК.

Среди причин, приведших к развитию ГНПС, больные в основном отмечали ожог при попытке согреть нижние конечности (горячими ножными ваннами, горячими предметами, обогревательными приборами, сандал и др.).

Методы исследования включали общепринятые клинические и лабораторные методы исследования, а инструментальные методы исследования включали – определение чувствительности на нижних конечностях, дуплексное сканирование сосудов нижних конечностей, рентгенографию стопы и морфологическое исследование.

Результаты обследования крови показали, что уровень гликемии натощак при поступлении составлял в среднем  $10,4 \pm 0,3$  ммоль/л, что, конечно, частично объясняется состоянием интоксикации организма, которое усугубляет углеводный обмен у больных СД. Однако, немаловажен и факт изначально плохой коррекции гликемии по вине, как правило, самих больных.

После госпитализации вставала задача одновременной коррекции показателей гемоглобина и азотистых шлаков крови. Результаты анализа показали, что при поступлении у больных была анемия 2-3-й стадии, а также явления диабетической нефропатии и хронической почечной недостаточности.

Изучение микрофлоры показало, что наиболее часто среди аэробов встречаются следующие микроорганизмы: золотистый стафилококк 29,03 %, синегнойная палочка 16,3 %. Ассоциации возбудителей в виде дикультур и бактерий с грибами – 9,68 % больных.

При рентгенологическом исследовании стоп определялась стадия кальцификации средней оболочки артерий на двух магистральных артериях стопы: *a. dorsalis pedis*, *a. tibialis posterior* с их ответвлениями. Кальцификация артерий у обследованных больных ДГНК составила более 60,0 %.

Консервативное лечение включало: 1) компенсацию СД; 2) антибактериальную терапию с учетом чувствительности микрофлоры; 3) проведение дезинтоксикационной инфузионной терапии; 4) купирование явлений ишемии контрлатеральной конечности; 5) местное лечение и симптоматическую терапию с учетом сопутствующих заболеваний. В качестве хирургического лечения всем больным проведена ампутация на

уровне нижней трети голени с проведением местной или спинномозговой анестезии.

**Результаты исследования.** Анализ результатов лечения больных показал следующее:

- Ампутация на уровне нижней трети голени позволяет наиболее быстро провести санацию очага инфекции у больных ДГНК в первые часы после поступления больного.

- Быстрая и малотравматичная ампутация снижает риск летальных исходов. Ни в одном случае гангрены стопы (СДС 5-й стадии по классификации W.Wagner) не было летального исхода. 1 летальный исход наблюдали в случае, когда гангрена распространялась за пределы стопы, при этом объем оперативного вмешательства не представлялось возможным увеличить из-за тяжести состояния больного и пациенту после выполнения ампутации на уровне нижней трети голени, были дополнительно проведены лампасные разрезы на голени.

- Проведение операции под местной анестезией предотвращает дополнительные затраты, связанные с проведением других методов анестезии.

- После проведения ампутации на уровне нижней трети голени больные отказываются от проведения второго (радикального) этапа операции, вследствие хорошего заживления раны. Из 22 обследованных больных лишь в 9 (40,9 %) случаях проведен 2-й этап высокой ампутации на уровне верхней трети голени или нижней трети бедра.

**Заключение.** Таким образом, проведенное исследование показало, что ампутация на уровне нижней трети голени, является эффективным методом лечения больных ДГНК в пределах стопы, на фоне сепсиса с явлениями полиорганной недостаточности. Простота операции (под местной анестезией) позволяет воспользоваться этим методом, как наиболее эффективным для экстренной медицины. Однако, отказ больных от дальнейшей реабилитации и проведения второго этапа радикальной ампутации с дальнейшим протезированием, требует психологической реабилитации больных.

**К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ ФАКТОРАХ РИСКА  
ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ АМПУТАЦИОННОЙ КУЛЬТИ БЕДРА  
У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ  
АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЫ  
НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

*Липатов К. В.<sup>1</sup>, Асатрян А. Г.<sup>2</sup>,  
Кириллин А. В.<sup>2</sup>, Введенская О. В.<sup>2</sup>  
1 – Первый МГМУ им. И. М. Сеченова  
(Сеченовский университет)*

*2 – Городская клиническая больница №4 ДЗ г. Москвы,  
Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** В настоящее время распространенный атеросклероз является одним из самых распространенных заболеваний человека, нередко протекая с поражением магистральных артерий нижних конечностей, приводя к артериальной недостаточности и гангрене. Успехи сосудистой хирургии в последние годы позволили уменьшить число подобных осложнений, однако их абсолютное количество остается значительным даже в развитых странах. Выполняемая при гангрене конечности высокая ампутация направлена на спасение жизни пациента. К сожалению, летальность после подобных хирургических вмешательств остается чрезвычайно высокой и составляет по разным данным от 13,0 % до 35,0 %. Среди причин летальности нельзя не выделить тяжелые гнойно-некротические осложнения ампутационной культы бедра. Анализ причин возникновения, наряду со снижением количества подобных осложнений, являются важными факторами улучшения результатов высоких ампутаций нижних конечностей.

**Цель исследования** – улучшить результаты лечения больных после ампутации нижней конечности на уровне бедра на основе анализа факторов риска возникновения гнойно-некротических осложнений ампутационной культы.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты 430 ампутаций нижних конечностей на уровне бедра, выполненные по поводу атеросклеротической гангрены. В ретроспективную группу сравнения вошли 292 пациента, в проспективную (основную) – 138 больных. Пациенты обеих групп были сопоставимы по исходным показателям. Различия состояли в особенностях хирургической тактики в зависимости от степени выявленного риска возникновения гнойно-некротических осложнений со стороны ампутационной культы бедра. Явления генерализованного атеросклероза в большей части

наблюдений сопровождалась развитием гангрены нижней конечности по смешанному типу – 49,8 % наблюдений. Реже она развивалась по «сухому» (37,9 %) или «влажному» (12,3 %) типу. Длительность предоперационного периода зависела от типа гангрены и тяжести состояния больных. В течение первых 3-х суток после госпитализации ампутация конечности была выполнена у 60,1 % больных, в период 4-7 суток – у 26,3 % пациентов и позднее 7 суток – у 13,6 % человек. Уровень ампутации определяли по совокупности клинических данных и результатов ультразвукового дуплексного сканирования артерий нижних конечностей. Во всех случаях был выявлен многоуровневый характер поражения магистральных артерий с гемодинамически значимыми стенозами и окклюзиями. Оценивая проксимальный уровень поражения, отметим, что окклюзия наружной подвздошной артерии имела место в 35,1 % наблюдений, общей бедренной артерии – в 6,7 %, поверхностной бедренной артерии – в 58,2 %. Ампутация нижней конечности на уровне верхней трети бедра выполнена в 35,9 % случаях, на уровне средней трети – в 60,3 %, на уровне нижней трети – в 3,8%. В большинстве случаев ампутацию завершали формированием культи с наложением швов (96,2 % в группе сравнения и 91,3 % – в основной). В основной группе пациентов для решения вопроса о варианте формирования ампутационной культи проводили не только визуальную оценку тканей (мышц в первую очередь) на уровне ампутации, но и интраоперационную оценку микроциркуляции мышц методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ). Последняя помогала объективизировать степень выраженности исходных микроциркуляторных расстройств в мышцах, а также изменения микроциркуляторного кровообращения мышечной ткани при наложении швов в процессе формирования культи. Изучали такие показатели ЛДФ-граммы, как показатель микроциркуляции (ПМ), его среднее квадратическое отклонение и амплитудно-частотный спектр. Особенность хирургической тактики в основной группе заключалась в том, что мышцы культи ушивали только тогда, когда визуальная оценка и результаты интраоперационно проводимой ЛДФ выявляли их удовлетворительное кровоснабжение (45,2 % всех сформированных культей). При ишемии мышц выполняли точечный гемостаз, а ушивали только фасцию и кожу (54,8 %). В группе сравнения (ретроспективной) мышцы ушивали во всех случаях при их визуальной жизнеспособности. Дренажное дренирование ампутационной культи с вакуум-аспирацией использовали в группе сравнения в 64,8 % наблюдений, а в основной – в 90,5 %.

**Результаты исследования.** Заживление раны ампутационной культи первичным натяжением отмечено только у 57,6 % пациентов. Среди различных осложнений послеоперационного периода мы выделили гематому, нагноение операционной раны и некроз мышц ампутационной

---

культи. Тотальная несостоятельность ампутационной культы, связанная преимущественно с некрозом мышц, отмечена у 20,8 % оперированных больных, частичная – в 21,6 % случаев. Тотальное нагноение операционной раны и некроз мышц культы сопровождались резким увеличением летальности (до 43,4 %) и сроков лечения у выживших (длительность послеоперационного нахождения в стационаре составила в среднем  $25,8 \pm 3,4$  сут.). При заживлении раны культы первичным натяжением летальность составляла 14,8 %, а сроки пребывания в стационаре после ампутации –  $14,1 \pm 1,7$  суток.

Ретроспективный анализ результатов ампутаций у 292 больных с ишемической гангреной нижней конечности показал, что, несмотря на высокий уровень ампутации, развивалось значительное количество местных послеоперационных осложнений, оказавших негативное влияние на послеоперационную летальность и продолжительность стационарного лечения.

Проведенная интраоперационная оценка микроциркуляции мышц на уровне ампутации позволила выделить три категории: 1) удовлетворительное кровоснабжение мышц, 2) ишемия мышц при сохранении жизнеспособности, 3) некробиотические изменения мышц. Наложение лигатур на мышцы в процессе формирования культы вызывало дополнительные расстройства их микроциркуляции. Мы использовали для этого термин «лигатурная компрессионная ишемия». Именно она в условиях исходного нарушенного кровообращения в тканях создавала угрозу возникновения некроза мышц ампутационной культы. Результатом оценки выявленных изменений стала дифференцированная хирургическая тактика при формировании ампутационной культы бедра. Если в группе сравнения мышцы ушивались всегда при сохранении их жизнеспособности, то в основной – только при удовлетворительном кровоснабжении. В результате удалось резко снизить число случаев некроза мышц ампутационной культы в послеоперационном периоде: с 20,8 % случаев в группе сравнения до 10,5 % – в основной. Все это положительно отразилось на послеоперационной летальности и длительности стационарного лечения пациентов.

**Заключение.** Проведенное исследование позволило выделить значимость ряда факторов риска возникновения гнойно-некротических осложнений после высоких ампутаций нижних конечностей. Определяющим фактором является кровоснабжение тканей на уровне ампутации, что в предоперационном периоде можно прогнозировать на основании исследования кровотока по глубокой артерии бедра. Если он сохранен, то типичное формирование культы со сшиванием мышц-антагонистов вполне обосновано. Если артерия окклюзирована, но мышцы в верхней трети бедра жизнеспособны, то можно избежать более

травматичной экзартикуляции конечности, формируя культю, не ушивая ишемизированные мышцы. Их лигатурная компрессия является важнейшим фактором развития некротических изменений в послеоперационном периоде. Активное дренирование ампутационной культи как фактор профилактики гематомы и нагноения показано во всех случаях.

## **ОСТРЫЙ ТРОМБОЗ КУЛЬТИ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ – ГРОЗНОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ТРАНСФЕМОРАЛЬНОЙ АМПУТАЦИИ**

*Липатов К. В.<sup>1</sup>, Комарова Е. А.<sup>1</sup>, Асатрян А. Г.<sup>2</sup>,  
Кириллин А. В.<sup>2</sup>, Хасбулатов З. Х.<sup>2</sup>, Серажим О. А.<sup>2</sup>*

*1 – Первый МГМУ им. И.М. Сеченова*

*(Сеченовский университет)*

*2 – Городская клиническая больница №4 ДЗ г. Москвы,  
Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Трансфemorальная ампутация является зачастую единственным способом спасения жизни пациентов с атеросклеротической гангреной нижней конечности. К сожалению, эта травматичная операция нередко сопровождается развитием тяжелых угрожающих жизни осложнений. Одним из них, при этом наименее изученным, является острый тромбоз культи бедренной вены, который может протекать либо с минимальной клинической симптоматикой, либо манифестироваться смертельным осложнением – тромбозом легочной артерии. Применение антикоагулянтной профилактики этого осложнения после ампутации нижней конечности полно противоречивых оценок. Нередко в клинической практике в послеоперационном периоде ограничиваются использованием дезагрегантов, а реальное число подобных осложнений часто остается неизвестным. Все это определяет необходимость изучения частоты, особенностей развития и течения, сроков появления, вариантов профилактики флeботромбоза культи бедренной вены (ФТК).

**Цель исследования** – изучить частоту возникновения, характер и распространенность послеоперационного флeботромбоза культи бедренной вены, а также вероятность развития тромбозом легочной артерии при этом осложнении и способы его профилактики.

**Материалы и методы исследования.** С целью оценки частоты возникновения ФТК в раннем послеоперационном периоде проведено комплексное обследование 78 пациентов, перенесших трансфemorальную

---

ампутацию по поводу ишемической гангрены. Оно включало в себя ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (УЗДАС) вен нижних конечностей и изучение коагулограмм в динамике: 1-й раз – до операции; 2-й раз – на 2-4 сутки после ампутации; 3-й раз – на 6-8 сутки. В коагулограммах анализировали такие показатели, как АЧТВ, АВР, протромбиновый индекс, МНО, фибринолитическую активность сыворотки крови. Чаще всего – 51 (65,4 %), гангрена конечности развивалась по смешанному типу, реже по «сухому» и «влажному» – 16 (20,5 %) и 11 (14,1 %) случаев соответственно. Уровень ампутации конечности (верхняя треть, средняя треть бедра) определялся с учетом уровня окклюзии магистральных артерий и проходимости глубокой артерии бедра.

**Результаты исследования.** Проведенный анализ показал, что у большей части пациентов (51,0 – 65,4 %) до ампутации отмечался различной степени выраженности гиперкоагуляционный синдром. Тромбоз бедренной вены до операции не был верифицирован ни в одном исследовании. Профилактика тромботических осложнений проводилась в зависимости от групп риска (по данным коагулограмм) и включала в себя назначение нефракционированного гепарина, низкомолекулярных гепаринов или дезагрегантов. В раннем послеоперационном периоде частота выявляемой гиперкоагуляции по отдельным параметрам коагулограммы была максимальной при терапии дезагрегантами и минимальной – при гепаринотерапии. Проведенное УЗДАС вен нижних конечностей почти в половине наблюдений (37 – 47,4 %) позволило выявить тромбоз культы бедренной вены. Однако в большей части наблюдений этот тромбоз не распространялся проксимальнее общей бедренной вены и не имел признаков флотации. Клинически подобный тромбоз протекал бессимптомно или характеризовался небольшой отечностью культы бедра, что расценивалось как послеоперационный отек. Более 80,0 % случаев развития ФТК бедренной вены соответствовали 3-8 суткам послеоперационного периода. Обращают на себя внимание те случаи, когда флелотромбоз культы распространялся на общую бедренную и подвздошную вены и имел флотирующий характер – 14 (17,9 %) пациентов. У 6 (7,7 %) больных ФТК завершился тромбозом болей легочной артерии. Во всех случаях ТЭЛА происходила при флотирующем характере тромбоза и его распространении на общую бедренную и подвздошную вены. Частота возникновения ФТК в послеоперационном периоде была ниже при назначении прямых антикоагулянтов (нефракционированного гепарина или низкомолекулярных гепаринов) по сравнению с дезагрегантами – 9,4 % наблюдений, однако небольшое число наблюдений не позволяет делать окончательные выводы. При этом дальнейшего анализа требует ситуация, связанная с риском развития

желудочно-кишечных кровотечения на фоне использования антикоагулянтов (в наших наблюдениях отмечено в 2-х случаях). В этой связи, важное значение приобретает предоперационное обследование пациентов с выполнением эзофагогастроуденоскопии, позволяющее обнаружить риск возникновения эрозивно-язвенного кровотечения в послеоперационном периоде.

**Заключение.** Таким образом, трансформальная ампутация конечности сопровождается высоким риском возникновения тромбоза культи бедренной вены. Этому способствуют и изменения гемодинамики в бедренной вене после ампутации, и зачастую развивающийся гиперкоагуляционный синдром. Чаще всего ФТК протекает бессимптомно либо с минимальной клинической симптоматикой и развивается на 3-7 сутки послеоперационного периода. Пристеночный или окклюзионный тромбоз культи бедренной вены, не распространяющийся проксимальнее общей бедренной вены, как правило, не опасен с точки зрения тромбозмболии легочной артерии. В противовес этому, вовлечение в патологический процесс наружной подвздошной вены, наряду с флотацией тромба, представляет собой высокую степень угрозы развития этого смертельного осложнения. Медикаментозная профилактика ФТК после ампутации является важной составляющей комплексного лечения пациентов, а ее характер определяется степенью выраженности гиперкоагуляционного синдрома, а также риском возникновения геморрагических осложнений у пациентов с сопутствующим эрозивно-язвенным поражением слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

## ДОСТОВЕРНОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ КОЛИЧЕСТВА АМПУТАЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*Лукин П. С.<sup>1</sup>, Заривчацкий М. Ф.<sup>2,3</sup>, Долгушева Н. Ю.<sup>3</sup>*

*1 – Городской консультативно-диагностический эндокринологический центр ГБУЗ Пермского края «ГКП №5» г. Перми*

*2 – ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава РФ*

*3 – ГБУЗ Пермского края «КМСЧ №1» г. Перми, Пермь, Россия*

**Актуальность проблемы.** Статистические данные, представляемые ВОЗ, IDF и Росреестром по сахарному диабету (СД) и его осложнению синдрому диабетической стопы (СДС) в частности парадоксальны: ежегодные данные сильно отличаются как у ВОЗ с IDF, так

---

и в Росрегистре, цифры противоречат друг другу. МКБ - 10 не содержит конкретных кодов СДС и состояний после ампутаций на разных уровнях, что ставит под сомнение истинную статистику данного заболевания, прогноз его течения и количество ампутаций.

**Цель исследования** – изучить достоверность официальных статистических отчетных данных по синдрому диабетической стопы и количеству ампутаций в рамках хирургического стационара города Перми.

**Материал и методы исследования.** Проведено ретроспективное исследование медицинских карт стационарных пациентов, проходивших лечение в хирургических отделениях Клинической медико - санитарной части № 1 (КМСЧ №1) города Перми в 2017 году. Проанализированы статистические формы отчетности, представленные в региональной информационно-аналитической медицинской системе «ПроМед», в том числе форма № 14, отражающая сведения о работе стационара.

**Результаты исследования.** Всего в 2017 году в КМСЧ №1 прошли лечение 4291 пациентов с различными хирургическими заболеваниями, из них в отделении экстренной хирургии (ЭХО) – 2541 пациент, в плановой (ПХО) – 1758. Из официальных отчетов по общепринятой классификации МКБ - 10 с СД и его осложнениями, обозначенные кодами E11.5, E11.7, E10.5, E10.7 – пролечено 26 пациентов в ЭХО. В отделении плановой хирургии согласно официальной статистике, пациентов с осложнениями СД не было, что говорит об отсутствии официальных мер профилактики и лечения. Из формы № 14, в стационаре выполнено 133 ампутации и экзартикуляции. Данная форма отчетности не отражает причину ампутации, ее уровень и количество ампутаций у одного пациента, а за частую одному пациенту за все время нахождения в стационаре могут выполнить несколько ампутаций на разных уровнях.

Анализ медицинских карт показал, что СДС кодируют следующим образом: I70.2, I83.7, M86.6, L97, L08.8, L03, L02.4, E11.5, E11.7, E10.5, E10.7. При этом коды E10.5 и E10.7, обозначающие СД 1 типа с осложнениями, не соответствовали действительности, по медицинской документации у пациентов был СД 2 типа. Фактически в ПХО прошли лечение 107 пациентов с осложнениями СД, СДС был у 34 пациентов, из них у 21 ранее были выполнены ампутации и экзартикуляции. В ЭХО прошли лечение 100 пациентов с СДС, в 37 случаев трофические дефекты были в проекции послеоперационных рубцов после ранее выполненных ампутаций. В ПХО выполнены 4 ампутации из них 2 на уровне бедра, 2 — на уровне стопы и пальцев. В ЭХО количество ампутаций по поводу СДС составило 74, из них 41 на уровне бедра. Соответственно, ампутации по поводу СДС в обоих отделениях составили 58,6%.

IDF ежегодно публикует данные о количестве ампутаций по поводу СДС, но разделы, посвященные данной проблеме, ограничены

одним абзацем и смешны: «СД поражает не только нервы, но и кровеносные сосуды, что может стать причиной нарушения циркуляции в нижних конечностях, а это, в свою очередь, повышает риск изъязвления, инфекции и ампутации. На фоне СД риск ампутации почти в 25 раз выше, чем без него. Однако хороший контроль СД позволяет предотвратить большое число ампутаций. Даже если приходится провести ампутацию одной конечности, хороший уход, основанный на мультидисциплинарном подходе, позволяет сохранить пациенту вторую конечность – и даже жизнь. В связи с этим очень важно, чтобы осмотр стоп у людей, страдающих СД, проводился регулярно» (издание №5, 2013).

«В результате повреждения нервов и кровеносных сосудов на фоне СД может развиваться ряд серьезных проблем со стопами. Эти проблемы могут стать причиной инфекций и язв, что увеличивает риск ампутации, который у людей с СД в 25 раз выше, чем у людей без СД. Однако в значительной части случаев хороший контроль СД позволяет предотвратить ампутацию. Даже если ампутацию пришлось провести, можно спасти оставшуюся часть ноги – и жизнь пациента – при условии, что последующее наблюдение осуществляет мультидисциплинарная бригада опытных специалистов по диабетической стопе. Люди с СД должны регулярно осматривать свои стопы» (издание №6, 2015).

В последнем атласе (издание №7, 2017) СДС и ампутациям посвящена целая глава — это дает надежды. Но, приводятся сведения, к которым есть вопросы, о том, что каждые 30 секунд в мире выполняется ампутация по поводу СДС.

**Закключение.** Таким образом, в мире нет четких данных о количестве ампутаций по поводу СДС и проведенное исследование в рамках одного хирургического стационара доказывает это. Отсутствует единство в кодировке СДС и даже СД. Основным ставится код I70.2 — атеросклероз артерий нижних конечностей, а следовательно и ампутация была по поводу атеросклероза, а не по поводу СДС. Соответственно отсутствие правдивой общепринятой статистики ставит под угрозу финансирование направления профилактики и лечения СД и СДС, а в частности строительство и открытие мультидисциплинарных центров.

Введение кода МКБ - 10 и уже формирующуюся МКБ - 11 «синдром диабетической стопы» даст полную картину по данному осложнению СД. Правдивая статистика позволит объективно финансировать направление и принимать своевременные меры профилактики.

Обозначить: Edf10.0 — как инсулинзависимый сахарный диабет с синдромом диабетической стопы и Edf11.0 - как инсулиннезависимый сахарный диабет с синдромом диабетической стопы, где df diabetic foot (диабетическая стопа). В предложенные коды Edf10.0 и Edf11.0 ввести две

цифры после точки, первая обозначает область поражения стопы, включая места предыдущих оперативных лечений (7 областей), вторая – глубину поражения (5 уровней). Ампутации обозначить как: Edf10.8 – ампутационная культя нижней конечности после нетравматической ампутации при инсулинзависимом сахарном диабете с синдромом диабетической стопы, без язвы; Edf11.8 – ампутационная культя нижней конечности после нетравматической ампутации при инсулиннезависимом сахарном диабете с синдромом диабетической стопы, без язвы. Уровень ампутаций обозначать буквами латинского алфавита: t - toe (палец стопы); p - pes (стопа); s - shin (голень); f - femur (бедро). Сторону ампутаций, как и язвы, обозначить: справа - d (dextra); слева — s (sinistro).

Классификация позволяет проследить динамику течения раневого процесса, результаты лечебных мероприятий у каждого пациента и направлена, в первую очередь чтобы упорядочить статистические данные по СДС, не меняя лечебные подходы.

## **ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ**

**Мамедов Э. А., Стекольников Н. Ю.**

*ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского»  
Минздрава России, Саратов, Россия*

**Актуальность проблемы.** Эрозивно-язвенные поражения гастродуоденальной слизистой являются весьма актуальной и до конца нерешенной проблемой в группе больных, подвергающихся высокой ампутации на уровне бедра по поводу гангрены различного генеза. Множество факторов, вызывающих язвообразование в данной группе пациентов, увеличивает риск возникновения и затрудняет своевременную диагностику желудочно-кишечного кровотечения. Среди предрасполагающих факторов ведущими являются бесконтрольный прием нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), системные нарушения гемодинамики, уремия, использование антикоагулянтов и дезагрегантов, а также язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Поэтому в клинической хирургической практике развитие у больного синдрома желудочно-кишечного кровотечения (ЖКК), практически всегда является остро возникшим и жизнеугрожающим осложнением.

**Цель исследования** – анализ частоты и тяжести желудочно-кишечных кровотечений в периоперационном периоде больных, перенесших высокие ампутации нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** Ретроспективно проанализировано течение периоперационного периода у 212 больных, которым были выполнены высокие ампутации на уровне средней трети бедра по поводу атеросклеротической или диабетической гангрены на клинических базах кафедры общей хирургии СГМУ в 2011 - 2018 годах. Сформированы 2 группы больных. Основную группу (n = 181 человек) составили лица с диагностированным клинически значимым желудочно-кишечным кровотечением за время лечения. Группу сравнения (n = 31 человек) – составили лица, в последствие умершие, у которых не диагностирована клиническая картина ЖКК.

**Результаты исследования.** Больные основной группы составили 11,0 %, от общего числа ампутаций (1645), выполненных в гнойных отделениях клиники за истекший период. Анализ причин развития ЖКК, у больных основной группы показывает, что в 153 (85,0 %) случаях имело место острое эрозивно-язвенное поражение слизистой. ЖКК: диагностировано до ампутации в 54 (30,0 %) случаях, у 127 (70,0 %) пациентов клиническая картина кровотечения диагностирована в послеоперационном периоде. В 28 случаях отмечено кровотечение из хронической дуоденальной язвы, при этом необходимость в хирургическом лечении возникла в 8 случаях с послеоперационной летальностью 75,0 % (6 больных), эндоскопический гемостаз ввиду крайней тяжести общего состояния больных применяли в 12 случаях, при этом в 33,0 % (4 больных) случаев также отмечен рецидив с летальным исходом. В то же время, у 31 больного группы сравнения эрозивно-язвенное поражение желудка и двенадцатиперстной кишки на аутопсии отмечено в 100,0 % случаев. При этом как одна из непосредственных причин танатогенеза (кровь в просвете кишечника) – у 7 (25,0 %) больных, язвенная болезнь как причина кровотечения отмечена в 4 (13,0 %) наблюдениях, в остальных случаях наблюдалось острое поражение слизистой.

**Заключение.** Одиннадцать процентов клинически значимых кровотечений у больных, требующих высоких ампутаций конечностей, является значимым фактором, который необходимо учитывать в хирургической тактике у данной категории больных. При этом на современном этапе отсутствуют национальные клинические рекомендации по лечению больных с гангреной. Назначение и выполнение эндоскопического исследования зависит от анамнеза и конкретной клинической ситуации, то есть индивидуально и не закреплено в каких-либо регламентирующих документах. По такому же принципу

---

осуществляется антисекреторная терапия, проводимая в первую очередь лицам с язвенным анамнезом и больным с диагностированным ЖКК. Нужно отметить, что антисекреторная терапия ингибиторами протонной помпы у больных группы сравнения проводилась в 14 (45,0 %) случаях ввиду развития сепсиса с применением антикоагулянтов и глюкокортикостероидов, однако это не позволило полностью предотвратить эрозивно-язвенное поражение гастродуоденальной слизистой.

Желудочно-кишечное кровотечение является одним из наиболее частых и грозных осложнений, возникающих у больных, требующих высокой ампутации конечности по поводу гангрены, в 70,0 % случаев регистрирующееся в послеоперационном периоде и имеющее мультифакторную природу. При этом назначение ингибиторов протонной помпы полностью не позволяет успешно осуществлять профилактику ЖКК, в том числе ввиду значительного числа хронических каллезных язвенных дефектов гастродуоденальной слизистой. В данной ситуации введение обязательного эндоскопического исследования в план предоперационной диагностики с дальнейшим определением объема гастропротекторной терапии в независимости от клинико-анамнестических данных может стать одним из ведущих факторов определяющих дальнейшую хирургическую тактику больного.

## **АМПУТАЦИЯ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ЭМБОЛОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ**

*Мельников М. В.<sup>1</sup>, Сула П. А.<sup>1</sup>, Сотников А. В.<sup>1</sup>, Апресян А. Ю.<sup>1</sup>,  
Панфилов П. В.<sup>1,2</sup>, Кисиль Ю. В.<sup>2</sup>*

*1 – Северо-Западный государственный медицинский  
университет им. И. И. Мечникова*

*2 – Клиническая больница Святого Луки,  
Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Среди заболеваний аорты и магистральных артерий конечностей особое место, в связи с широкой распространенностью и тяжелыми последствиями, занимает эмбологенная артериальная непроходимость. Прогрессирующее течение острой ишемии при данном состоянии часто приводит к развитию необратимых изменений в конечности, требующем выполнения ее ампутации, которая, по сути в подобной ситуации, является единственной операцией избавляющей больного от страданий и спасающей жизнь. По данным И. И. Затевахина и соавт. (2004), необратимая ишемия развивается у 5,0 – 24,0 % больных с

артериальными эмболиями, а послеоперационная летальность после ампутации конечности может достигать 40,0 %.

**Цель исследования** – провести анализ причин выполнения ампутации конечности у больных с эмболиями артерий конечностей и изучить исходы.

**Материалы и методы исследования.** В период с 2000 по 2018 годы в отделении сердечно-сосудистой хирургии № 1 клиники общей хирургии СЗГМУ им. И. И. Мечникова оказана экстренная помощь 916 больным с эмболиями аорты и артерий конечностей. У 47 (5,1 %) из них уже при поступлении в клинику имела место необратимая ишемия конечности и этим пациентам была показана первичная ампутация конечности (группа №1). Еще в 30 наблюдениях ампутация конечности была выполнена по вторичным показаниям (группа №2).

Статистическую обработку материала проводили при помощи пакета компьютерных программ «SPSS 17.0» (*SPSS, Inc., Chicago, IL, USA*).

**Результаты исследования.** Анализируя группу больных №1 (n=47), поступивших в клинику с необратимой ишемией конечностей, развившейся вследствие эмбологенной артериальной непроходимости, необходимо отметить, что в 26 наблюдениях – это были лица женского пола, а средний возраст пациентов превышал 72 года. В 38 наблюдениях причиной развития периферических эмболий явилась фибрилляция предсердий неклапанной этиологии, в 3 – острый инфаркт миокарда, также в 3 – постинфарктный кардиосклероз и по 2 – инфекционный эндокардит и аневризма аорты. Нарушение сердечного ритма отмечено у 44 больных, артериальная гипертензия – у 43 пациентов, сахарный диабет 2-го типа – у 25 человек, а у 8 пациентов в анамнезе имелись сведения о перенесенном ишемическом инсульте, у 5 больных – об операции по поводу артериальных эмболий. В 42 наблюдениях отмечена необратимая ишемия нижней конечности, обусловленная острой окклюзией подвздошной артерии (15), бедренной артерии (20), подколенной артерии (7). Гангрена верхней конечности встретилась в 5 наблюдениях, при острой окклюзии подключичной (2), подмышечной (2) или плечевой (1) артерии. Причинами развития гангрены конечности явились быстро прогрессирующее течение острой ишемии и поздние сроки поступления больных в стационар. Достаточно указать, что свыше 80,0 % больных провели на догоспитальном этапе более суток, что более чем в половине наблюдений связано с поздним обращением за медицинской помощью. Ампутация конечности была произведена в 26 наблюдениях в экстренном порядке, еще в 21 – в срочном. Регионарные методы обезболивания применялись при 28 операциях; наркоз – при 19. Ампутация конечности выполнялась по стандартным методикам: на уровне бедра – у 38 (80,9 %) больных (причем у 18, из них в верхней трети); на уровне верхней трети голени – у 4 (8,5 %) пациентов; на уровне

---

плеча – у 3 (6,4 %) человек; на уровне предплечья – в 2 (4,2 %) случаях. Выраженная эндогенная интоксикация клинически и лабораторно подтверждена у 28 (59,6 %) пациентов. В раннем послеоперационном периоде у 8 (17,0 %) больных отмечена инфекция раны культи, у 4 (8,5 %) человек она была глубокая. Клинически выраженная картина флеботромбоза культи выявлена у 4 (8,5 %) больных. Среди системных осложнений: эмболия легочной артерии (3), ишемический инсульт (2), острый инфаркт миокарда (1), тромбоз мезентериальных артерий (1). Умерло 18 (38,3 %) больных, основными причинами смерти явились прогрессирующая сердечная недостаточность на фоне интоксикации и системные осложнения.

Вторичные ампутации конечности были выполнены у 30 больных (группа №2). Многие клинико-демографические характеристики изучаемых групп больных совпадали: пол, возраст, основное и сопутствующие заболевания. Подавляющее большинство больных поступило в клинику с выраженной острой ишемией конечности (ПБ, ПВ или ША степени), в достаточно поздние сроки (более суток – 19 больных). При этом у 11 больных была выявлена эмболия общей бедренной артерии; у 9 пациентов – подколенной; у 6 человек – плечевой; у 2 больных – подвздошной и по одному наблюдению – подключичной и подмышечной артерий. Всем этим больным была произведена попытка реваскуляризации конечности. Произведенная эмболэктомия и удаление продолженных тромбов totallyно заполнивших дистальное сосудистое русло не позволили у 7 (33,3 %) больных восстановить кровообращение в конечности, что потребовало в последующем выполнения ее ампутации. В 23 (76,7 %) наблюдениях необходимость выполнения ампутации конечности была продиктована рецидивом острой ишемии конечности вследствие тромбоза оперированной артерии, причем у 20 больных предпринимались попытки повторной реваскуляризации. На уровне бедра ампутация выполнена в 16 (53,3 %) наблюдениях (из них у 3 – в верхней трети); в 6 (20,0 %) – на уровне верхней трети голени, в 3 (10,0 %) – на уровне плеча; в 2 (6,7 %) – на уровне верхней трети предплечья, а еще в 3 (10,0 %) – «малые» ампутации на кисти. В раннем послеоперационном периоде у 4 (13,3 %) больных отмечена инфекция раны культи, у 2 (6,7 %) – глубокая. Среди системных осложнений: эмболия легочной артерии (1), ишемический инсульт (1), острый инфаркт миокарда (1). Умерло 7 (23,3%) больных.

Отдаленные результаты лечения были прослежены в сроки от 1 до 5 лет были у 36 больных, перенесших ампутацию конечности. Кумулятивная выживаемость через 1 год наблюдения составила 46,6 %; через три – 21,9 %; а через пять – менее 10,0 %. Основная причина смерти была связана с прогрессирующей сердечно-сосудистой недостаточностью более чем у 60,0 % больных, а еще у каждого четвертого пациента развился либо инфаркт миокарда, либо – инсульт.

---

**Обсуждение.** Развитие необратимой ишемии конечности является достаточно частым исходом у больных с эмбологенной артериальной непроходимостью при несвоевременном оказании им помощи. Ишемическая гангрена конечности является абсолютным показанием к выполнению ее ампутации. Ампутация конечности, выполненная по первичным показаниям, сопровождается высокой летальностью, достигающей по нашим данным 38,3 %. Причин, объясняющих данную ситуацию, несколько: пожилой и старческий возраст большинства больных; тяжелые основное (эмбологенное) и сопутствующее заболевание, создающие крайне неблагоприятный коморбидный фон, длительно существующая острая ишемия больших объемов тканей, приводящая к развитию эндотоксикоза. Для больных группы №1 были характерны острые окклюзии проксимально расположенных артерий, прежде всего, подвздошно-бедренного и подключично-подмышечного сегментов, что объясняет быстро прогрессирующий характер течения острой ишемии конечности, большой объем пораженных тканей и выраженность эндогенной интоксикации. Позднее (несвоевременное) поступление больных в клинику с уже необратимой ишемией конечности, явилось решающим при выборе лечебной тактики, выполнение ампутации конечности было единственным решением. Как правило, производилась «высокая» ампутация конечности. Трудности, связанные с определением границ жизнеспособности тканей, способствовали частому развитию местных осложнений со стороны ампутационной культи: инфекция, некрозы, венозный тромбоз. Декомпенсация кровообращения на фоне выраженной эндогенной интоксикации, способствовала развитию системных осложнений и сыграла решающую роль в танатогенезе.

Большинство больных группы №2 поступили в клинику также в достаточно поздние сроки с выраженной ишемией конечности, развитие которой было обусловлено эмбологенной артериальной непроходимостью. Чаще поражались более дистально расположенные артерии: расположенные инфраингвинально – на нижней конечности, а на верхней – плечевая артерия, что сразу указывает на меньший объем ишемизированных тканей. Всем больным была проведена попытка реваскуляризации конечности, уже в ходе которой у 7 больных стала ясной бесперспективность восстановительной операции: тотальный продолженный тромбоз и/или диффузное поражение артериальной стенки атеросклеротическим процессом. Развитие необратимых изменений в конечности, которые были констатированы в ближайшие часы, явились показанием к вторичной ампутации конечности. В 23 наблюдениях повторные острые реокклюзии оперированного сегмента артерии, не смотря на неоднократные попытки реваскуляризации конечности, привели к развитию необратимой ишемии конечности, и как следствие – ее ампутации. И если коморбидный фон у исследуемых групп

---

больных существенно не отличался, то продолжительность необратимой ишемии конечности и объем ишемизированных тканей были существенно больше у больных первой группы. С этим, безусловно, связаны и выраженность эндотоксикоза, и более высокий уровень ампутации, и число осложнений, и летальность, которая у больных группы №2 на 15,0 % ниже и составляла 23,3 % vs 38,3 % у больных группы №1 ( $p < 0,05$ ). При этом следует указать, что послеоперационная летальность среди больных с эффективно и своевременно проведенной ревааскуляризирующей операцией за тот же временной период составила 3,4 %.

Трагичными выглядят и отдаленные результаты лечения обсуждаемой категории больных, кумулятивная выживаемость спустя 1 год после ампутации конечности составила менее 50,0 %, а средняя продолжительность жизни в послеоперационном периоде – менее 2 лет. Основными причинами смерти больных в отдаленном периоде являлись прогрессирующая сердечная-сосудистая недостаточность и декомпенсация коронарного и/или мозгового кровообращения. Безусловно, большую роль в танатогенезе сыграли крайне неблагоприятный коморбидный статус больных, резкие изменения физических возможностей после ампутации конечности и тяжелая психологическая травма.

**Заключение.** Ишемическая гангрена конечности является тяжелым осложнением эмбологенной артериальной непроходимости. Даже своевременно и технически правильно выполненная ампутация конечности сопровождается крайне высокими показателями летальности в послеоперационном периоде и низкими показателями выживаемости в последующем.

## **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ С ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

*Митиш В. А., Мединский П. В., Налбандян Р. Т.*

*ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии*

*и травматологии ДЗМ»,*

*Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** В условиях массового поступления больных, в первичных стационарах выполняется большое количество необоснованных высоких ампутаций (G. Watch, D. J. van Hoving). Врачи, оказывающие помощь в эпицентре трагических событий, особенно в

первые часы и сутки, сталкиваются с огромным потоком пострадавших в отсутствие четкой сортировки и регуляции чрезвычайной ситуации правительственными организациями и службами медицины катастроф. В условиях прогрессирующего хаоса среди хирургов на первой линии помощи операцией выбора при размозжении конечностей является высокая ампутация, выполняемая с целью увеличения пропускной способности медицинского пункта. Подобная тактика не является оправданной и кроме огромного числа инвалидов приводит и к высокому проценту послеоперационных осложнений, связанных как с отсутствием у многих хирургов должного опыта в оказании помощи в условиях массового поступления больных и в проведении подобных операций, а также дефектами послеоперационного ведения пациентов.

**Цель исследования** – анализ проблем оказания хирургической помощи детям с тяжелыми повреждениями конечностей во время стихийных бедствий и массового поступления больных и разработка стратегии и тактики лечения пациентов с размозжениями конечностей, травматическими ампутациями, краш-синдромом и другими обширными повреждениями мягких тканей и костей, требующими выполнения ампутации в условиях чрезвычайной ситуации.

**Материалы и методы исследования.** Наш опыт основан на лечении 42 детей с несостоятельностью культи вследствие развития гнойно-некротических процессов после первичных ампутаций, выполненных на месте оказания первичной медицинской помощи. Пострадавшие в результате крупных землетрясений (Пакистан, 2005 г.; Индонезия, 2006 и 2009 гг.; Гаити, 2010 г.) были в возрасте от 1 года до 17 лет. По локализации пораженного сегмента отмечено преобладание нижних конечностей – 35 (83,3 %) человек. По уровню ампутации нижних конечностей пациенты были распределены на 3 группы: бедро – 12 (34,3 %) больных, голень – 18 (51,4 %) пациентов, стопа – 5 (14,3 %) человек. Показанием к ампутации послужили: размозжение конечности у 15 (35,7 %) больных, краш-синдром – у 15 (35,7 %) пациентов, травматическая ампутация – 12 (28,6 %) человек. Достоверно оценить оправданность показаний к ампутации конечности на первичном этапе хирургического лечения не представлялось возможным из-за отсутствия необходимой документации и фото материалов. Известно было лишь, что во всех случаях ампутация выполнялась выше уровня поражения с первичным формированием культи.

**Результаты исследования.** Всем детям была оказана специализированная хирургическая помощь, основанная на применении метода активного хирургического лечения ран, которая состояла из следующих этапов:

- 1) хирургическая обработка гнойно-некротического очага культи с удалением всех явно нежизнеспособных тканей.
- 2) местное лечение раны с использованием мазей на полиэтиленгликолевой основе и растворов йодоформов.
- 3) выполнение ранних реконструктивных и пластических операций, направленных на формирование полноценной культи с сохранением максимальной длины конечности и ее функциональности.

Применение данной стратегии хирургического лечения позволило добиться отсутствия летальных исходов даже у пострадавших с признаками генерализации инфекции и сепсиса, а вновь сформированные культи после реампутаций зажили у всех 42 пациентов первичным натяжением. У 4 (9,5 %) больных после реампутаций отмечали поверхностное нагноение, не потребовавшее дополнительных хирургических вмешательств (2 случая) и краевые некрозы кожи вдоль линии швов (2 наблюдения).

Среди дефектов оказания первичной хирургической помощи следует выделить:

1. Неправильно выбранная стратегия и ошибки на разных этапах хирургического лечения подобных травматических повреждений, приводят к неоправданному значительному укорочению пораженной конечности.

2. Первичное формирование культи с использованием травмированных тканей и тканей с сомнительной жизнеспособностью приводит к неизбежному развитию некротических осложнений и в комплексе с хирургической инфекцией заканчивается значительной утратой пластического материала.

3. Развитие вышеуказанных осложнений приводит к ухудшению общего состояния пациентов, увеличению объема поражения тканей и к распространению гнойно-некротических изменений далеко за пределы первичной травмы, что отражается, в первую очередь, в удлинении сроков госпитализации, необходимости проведения повторных хирургических обработок раны и реконструктивно-пластических операций, что в условиях массового поступления больных сопряжено с большими трудностями. Также это сказывается на возможностях последующего протезирования.

**Заключение.** Отсутствие единой стратегии и тактики лечения детей с тяжелыми повреждениями конечностей во время стихийных бедствий и массового поступления больных, а также отсутствие опыта у врачей, вынужденных оказывать первичную хирургическую помощь в условиях ЧС приводит к увеличению числа неоправданных ампутаций, к осложненному течению послеоперационного периода и, как следствие,

ухудшению общего состояния пациентов и удлинению сроков лечения. Реампутации и реконструкция культей конечностей с закрытием обширных ран представляет собой сложную проблему, особенно в ситуациях с короткими культями и с большим дефицитом покровных тканей. Применение принципов активного хирургического лечения ран в стратегии лечения пострадавших детей при землетрясениях позволяет избежать развития вышеуказанных осложнений, сохранить максимальную длину поврежденного сегмента и достичь удовлетворительного косметического и функционального результата в короткие сроки.

## **ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ГАНГРЕНЕ**

*Митин В. А.<sup>1,2</sup>, Пасхалова Ю. С.<sup>1,2</sup>, Ушаков А. А.<sup>1</sup>,  
Магомедова С. Д.<sup>1</sup>, Блатун Л. А.<sup>1,2</sup>, Борисов И. В.<sup>1,2</sup>,  
Гаряева В. В.<sup>1</sup>, Ермолаева Ю. А.<sup>1</sup>*

*1 – ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского»*

*Минздрава России*

*2 – ФГАУ ВО «РУДН» Минобрнауки России,*

*Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Гнойно-некротические осложнения синдрома диабетической стопы и облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей являются ведущей причиной высоких ампутаций нижних конечностей во всем мире, опередив даже тяжелую травму. При сочетании распространенного гнойно-некротического процесса на стопе и голени с периферической макроангиопатией в стадии критической ишемии высокая ампутация нижней конечности является подчас единственно возможным способом сохранения больному жизни. Несмотря на то, что техники выполнения ампутаций, как на уровне голени, так и на уровне бедра изложены во многих руководствах по хирургии, крайне актуальными для современной гнойной хирургии остаются следующие вопросы: выбор уровня усечения конечности при распространенном гнойно-некротическом поражении стопы и голени и мультисегментарном характере окклюзионно-стенотического процесса в магистральных артериях нижних конечностей; а также разработка стратегии в зависимости от тяжести общего состояния больного, протяженности ишемического и гнойного поражения мягких тканей, возможности первичного формирования культя с целью снижения общей летальности после высоких ампутаций нижних конечностей.

---

**Цель исследования** – анализ ближайших и отдаленных результатов лечения больных, перенесших высокие ампутации нижних конечностей по поводу гангрены.

**Материалы и методы исследования.** В 2016 – 2018 годы высокие ампутации (проксимальнее голеностопного сустава) выполнены у 214 пациентов, лечившихся в отделении гнойной хирургии отдела ран и раневых инфекций «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского». Средний возраст больных составил  $69,3 \pm 18,7$  лет, мужчин было 113 (52,8 %), женщин – 101 (47,2 %).

Пациентов с сахарным диабетом (СД) было 133 (62,1 %), из них с СД 1 типа – 19 (14,3 %) человек, с СД 2 типа – 114 (85,7 %) больных. С облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей – 81 (37,9 %) человек.

Обследование больных включало общеклинические, биохимические, бактериологические, морфологические, инструментальные методы диагностики. По данным дуплексного ангиосканирования изолированное поражение аортоподвздошного сегмента выявили у 8 (3,7 %) больных, изолированное поражение бедренно-подколенного сегмента – у 5 (2,3 %) пациентов, изолированное поражение берцово-стопного сегмента – у 35 (16,3 %) человек; сочетанное поражение аорто-бедренного и бедренно-подколенно-берцового сегментов – у 40 (18,8 %) больных, сочетанное поражение бедренно-подколенного и берцово-стопного сегментов – у 126 (58,9 %) больных. У всех больных диагностирована критическая ишемия пораженной конечности по критериям TASC II. В гнойно-некротический процесс вовлекались только ткани стопы и области голеностопного сустава у 174 (81,3 %) больных, поражение тканей нижней конечности выше голеностопного сустава диагностировали у 40 (18,7%) пациентов.

Тяжесть общего состояния больных при поступлении оценивали по шкале SAPS. В состоянии средней степени тяжести поступило 47 (22,0 %) больных, в тяжелом – 104 (48,6 %) пациента, а в крайне тяжелом – 63 (29,4 %) человека.

Ретроспективный анализ, который мы проводили в начале 2000-х годов, привел нас к пониманию того, что у этой категории больных выполнение по экстренным и срочным показаниям первичных высоких ампутаций нижних конечностей с формированием культи сопровождается высокой летальностью и послеоперационными осложнениями, связанными как с травматичностью самой операции, так и с тяжестью общего состояния пациентов, обусловленной интоксикацией и декомпенсацией соматических заболеваний. Лечение таких пациентов должно носить дифференцированный характер, а в ряде случаев необходима этапность. В связи с этим в стратегию ведения

больных с 2006 года были включены такие операции как надлодыжечная гильотинная ампутация, гильотинно-лоскутная ампутация голени, экзартикуляция голени, как промежуточный этап комплексного хирургического лечения. Обоснование рациональности использования гильотинных ампутаций в современной хирургической практике связано со значительным сокращением времени операции, не требующей длительной предоперационной подготовки больных и снижающим хирургический и анестезиологический риски, малым объемом интраоперационной кровопотери, а также формированием после таких операций ран мягких тканей с небольшой площадью поверхности.

В целом построение стратегии выполнения высоких ампутаций базировалось на трех аспектах, являющихся ключевыми факторами стратификации риска летальных исходов и послеоперационных осложнений: тяжести общего состояния больного, распространенности гнойно-некротического процесса на нижней конечности и уровне сосудистого поражения.

**Результаты исследования.** Всем пациентам выполнены высокие ампутации нижних конечностей, из них у 184 (86,0 %) больных на уровне голени, у 30 (14,0 %) человек – на уровне бедра. Применены следующие варианты стратегии хирургического лечения:

1. Первичная ампутация с формированием культи нижней конечности: 36 (16,8 %) больных; из них на уровне верхней трети голени в 34 (94,4 %) случаях, на уровне средней трети бедра – в 2 (5,6 %) случаях.

2. Ампутация нижней конечности в два этапа произведена у 74 (34,6 %) больных: на первом этапе выполнили гильотинную ампутацию на уровне нижней трети голени у 70 (94,6 %) больных (при поражении стопы) или экзартикуляцию голени у 4 (5,4 %) пациентов (при поражении стопы и голени); на втором этапе – реампутацию на уровне верхней трети голени (70 (32,7 %)) или средней трети бедра (4 (5,4 %)).

3. 10 (4,7 %) больным с поражением мягких тканей стопы с переходом на голень выполнены гильотинно-лоскутные ампутации с последующим этапными хирургическими обработками и формированием культи на уровне верхней трети голени на завершающем этапе лечения.

4. У 94 (43,9 %) пациентов тяжесть общего состояния, обусловленная, главным образом, не корригируемой декомпенсацией соматической патологии, не позволила выполнить реконструктивный этап лечения (реампутацию с формированием культи). Лечение этих больных проведено в объеме гильотинной ампутации или на уровне нижней трети голени – 70 (74,5%) больных, или экзартикуляции голени – 24 (25,5 %) человека.

Летальность в 4-й группе составила 5 (5,3 %) случаев. Общая внутригоспитальная летальность – 6 (2,8 %) случаев. Частота общих

осложнений – 10 (4,7 %), из них: ТЭЛА 2 (20,0 %) случая, острый инфаркт миокарда 6 (60,0 %) случаев, генерализация инфекции (сепсис) – 2 (20,0 %) случая. Местные осложнения выявлены у 19 (8,9 %) пациентов, из них: 16 (84,2 %) – гематомы, поверхностные нагноения, краевые некрозы, не потребовавшие активных хирургических действий; 3 (15,8 %) – глубокая инфекция культи, потребовавшая выполнения хирургических обработок и последующей пластики раны местными тканями; реампутации на более проксимальном уровне не потребовались.

Отдаленные результаты отслежены у 128 (60,0 %) пациентов. Через 1,5 года после выписки живы 74 (57,8 %) человека. Основные причины смерти в отдаленном периоде: острая сердечно-сосудистая недостаточность, ОНМК, рак толстой кишки, рак желудка. Реампутаций той же конечности в течение 1,5 лет после окончания лечения не было. Ампутация контралатеральной конечности потребовалась 3 (2,3 %) пациентам. Протезированы 48 (37,5 %) человек, из них после ампутации на уровне верхней трети голени – 35 (72,9 %).

**Заключение.** Таким образом, дифференцированный подход к выбору уровня усечения конечности при необходимости высокой ампутации, как и разработка индивидуальной стратегии лечения этой тяжелой категории пациентов позволяют существенно снизить риск серьезных осложнений и общую летальность.

## **НОВЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Нузова О. Б.<sup>1</sup>, Студеникин А. В.<sup>2</sup>, Стадников А. А.<sup>1</sup>*

*1 – ФГБОУ ВО «Оренбургский Государственный медицинский университет» Минздрава России*

*2 – ГБУЗ «Оренбургская областная клиническая больница», Оренбург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Количество больных, страдающих сахарным диабетом, за последние десятилетия во всем мире характеризуются неуклонным ростом. Одним из самых тяжелых его осложнений считается синдром диабетической стопы (СДС). Развитие гнойно-некротических форм СДС, которые очень трудно поддаются лечению, часто приводит к необходимости выполнения высоких ампутаций конечностей, сопровождающихся инвалидизацией больных и высокой летальностью. Эффективность лечения больных нейроишемической и ишемической формами СДС во многом зависят от возможности восстановления кровотока в артериях нижних конечностей.

Открытые сосудистые операции малоэффективны, альтернативой, у таких больных, является рентгенэндоваскулярные вмешательства. В последние годы именно они становятся операциями выбора при решении вопроса о способе реваскуляризации конечности. Сочетание этих методов приводит к улучшению лечения и восстановления такой непростой категории больных.

**Цель исследования** – улучшение эффективности лечения больных нейро-ишемической формой СДС на основе проведения рентгенэндоваскулярных методов коррекции артериального кровотока нижних конечностей, а так же местного применения милацила и КВЧ-терапии после проведения хирургической обработки гнойно-некротического очага.

**Материалы и методы исследования.** Клинические исследования охватили 46 больных нейро-ишемической формой СДС с гнойно-некротическим поражением тканей (3-4 ст. по Wagner), пролеченных в хирургических отделениях ГАУЗ Городской клинической больницы им. Н. И. Пирогова и ГБУЗ Оренбургской областной клинической больницы г. Оренбурга. Все пациенты поступили в стационар в срочном или экстренном порядке. Из них 17 (37,0 %) мужчин и 29 (63,0 %) женщин в возрасте от 25 до 86 лет. При поступлении пациентам выполняли ультразвуковое дуплексное сканирование артерий нижних конечностей или ангиографию. У всех больных было выявлено многоуровневое поражение магистральных артерий нижних конечностей с наличием критических стенозов и окклюзий. Гемодинамически значимые нарушения в артериях голени обнаружили у 100,0 % пациентов, а так же выявлены окклюзии и значительные стенозы в области подвздошно-бедренного сегмента – у 30,0 % больных.

Хирургическая тактика зависела от характера и распространенности гнойно-некротического процесса и выраженности перифокально - воспалительных изменений. Комплексное хирургическое лечение включало в себя: рентгенэндоваскулярную коррекцию артериального кровотока нижних конечностей (баллонная ангиопластика, стентирование), хирургическую обработку гнойно-некротического очага, ранние и отсроченные восстановительные операции. Если преобладал гнойно-некротический процесс (флегмоны, влажная гангрена пальца, дистальных отделов стопы). Первым этапом лечения в экстренном или срочном порядке выполняли хирургическую обработку гнойно-некротического очага с дальнейшей ангиопластикой (в течение 7-14 суток). При отсутствии выраженного перифокального воспаления (ограниченных некрозах), сначала выполняли реваскуляризирующие операции, а далее, в отсроченном порядке – хирургическую обработку. Далее все пациенты были поделены на две группы по 23 пациента. У первой группы в местном

---

лечении применялся миацил и КВЧ-терапия (основная группа). Группой сравнения служили 23 аналогичных больных, у которых местное лечение гнойных ран включало использование только миацила.

Затем больным основной группы проводили ежедневно дистанционно сеанс КВЧ-терапии, и накладывали на раны салфетки, смоченные миацилом. У пациентов группы сравнения применяли местно миацил. У больных обеих групп оценку результатов лечения проводили на основании изучения динамики общего состояния и данных местного течения процесса.

**Результаты исследования.** После проведенной реваскуляризации у 90,0 % пациентов наблюдалось улучшение артериального кровотока, что способствовало эффективному лечению. Установлено, что по всем показателям раневой процесс более благоприятно протекал у пациентов, в местном лечении которых использовали миацил и КВЧ-терапию. По сравнению с использованием только миацила у пациентов основной группы наступало быстрее очищение ран (в 1,3 раза), появления грануляций – в 1,5 раза, появление эпителизации – в 1,3 раза, заживление ран – в 1,4 раза. Таким образом, после проведенной реваскуляризации артерий нижних конечностей сочетанный метод лечения гнойных ран миацилом и КВЧ-терапией оказался более эффективным по сравнению с использованием только миацила. У 4 (8,7%) больных реваскуляризирующие операции были не эффективны, что привело к прогрессированию ишемии и потребовало выполнение высокой ампутации.

**Заключение.** У пациентов с нейро-ишемической формой СДС применение рентгенэндоваскулярных вмешательств на артериях нижних конечностей и радикальных хирургических обработок гнойно-некротического очага и местного применения миацила и КВЧ-терапии являются эффективными средствами лечения больных.

## **ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ В ГРУППЕ ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И СДС**

*Орлов А. Г.<sup>1</sup>, Липин А. Н.<sup>2</sup>, Шеянов С. Д.<sup>2</sup>, Курьянов П. С.<sup>1</sup>*

*1 – СПб ГБУЗ «Городская больница №14»*

*2 – Военно-медицинская академия, кафедра военно-морской хирургии, Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Несмотря на успехи в ангиохирургии, у определенной части больных с облитерирующими заболеваниями артерий

нижних конечностей ампутация конечности является неизбежным и единственно возможным методом лечения. Исходя из крупных популяционных или национальных регистров, частота высоких ампутаций колеблется от 120 до 500 на 1 млн жителей в год. В России среднее ежегодное число высоких ампутаций сосудистого генеза достигло 300 на 1 млн населения в год. Не менее важной проблемой остаются ампутации при синдроме диабетической стопы (СДС). По данным некоторых авторов ежегодно на территории РФ выполняется около 12000 ампутаций нижних конечностей по поводу СДС. Летальность после высоких ампутаций нижних конечностей по данным разных авторов колеблется от 5,0 до 47,0 %.

**Цель исследования** – провести анализ результатов лечения группы пациентов с высокими ампутациями на фоне облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей и СДС; выявить распределение летальности.

**Материалы и методы исследования.** Выполнен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, проходивших стационарное лечение в СПб ГБУЗ «Городская больница №14» за период с декабря 2016 по декабрь 2017 года.

Всего по данным нозологиям за указанный период было пролечено 2367 пациентов, среди которых выполнено у 505 были показания к высоким ампутациям. Пациенты были разделены на две основные группы: ОАСНК – 418 случаев, СДС – 87 случаев.

**Результаты исследования.** Доля высоких ампутаций среди пациентов с ОАСНК составила 26,93%, в группе пациентов с СДС – 10,67%.

#### *Общая характеристика групп*

	<b>ОАСНК</b>	<b>СДС</b>
<b>Всего</b>	418	87
<b>Средний возраст</b>	72,19 (±10,7)	65,26 (±9,5)
<b>Мужчины</b>	229 (54,78 %)	36 (41,38 %)
<b>Женщины</b>	189 (45,22 %)	51 (58,62 %)

#### *Высокие ампутации*

<b>Всего ампутаций – 505</b>			
<b>Плановые – 279 (55,24 %)</b>		<b>Экстренные – 226 (44,75 %)</b>	
<b>Голень</b>	<b>Бедро</b>	<b>Голень</b>	<b>Бедро</b>
105 (37,63 %)	174 (62,37 %)	39 (17,26 %)	187 (82,74 %)

**Распределение ампутаций по выбранному уровню внутри групп**

	<b>Голень</b>	<b>Бедро</b>
<b>ОАСНК</b>	17,5 %	82,5 %
<b>СДС</b>	81,6 %	18,4 %

Средняя летальность в группе «ампутация голени» составила 9,7 %, в группе «ампутация бедра» – 24,7 %.

Произведена оценка летальность в общей группе высоких ампутаций при выполнении экстренных ампутаций (0-1-е сутки госпитализации) – 27,0 % и плановых ампутаций (>1 суток) – 15,1 %.

При оценке летальности внутри групп ампутация голени и ампутация бедра были выявлены следующие значения:

<b>Голень</b>	Экстренная ампутация 27,1 %	Плановая ампутация 72,9 %
Средние сроки госпитализации, суток	18,62 ( $\pm 4,26$ )	27,97 ( $\pm 2,88$ )
Летальность	10,3 %	9,5 %
Средние сроки госпитализации при летальном исходе, суток	23,5 ( $\pm 29,5$ )	33,4 ( $\pm 19,37$ )
<b>Бедро</b>	Экстренная ампутация – 51,8 %	Плановая ампутация - 48,2 %
Средние сроки госпитализации, суток	12,82 ( $\pm 1,34$ )	23,02 ( $\pm 2,78$ )
Летальность	30,5 %	18,4 %
Средние сроки госпитализации при летальном исходе, суток	9,11 ( $\pm 2,64$ )	21,28 ( $\pm 8,17$ )

**Заключение.** Доля ампутаций в группе с ОАСНК значимо больше, чем в группе с СДС. Большинство ампутаций бедра выполняется по поводу ОАСНК. Ампутация голени чаще выполняется в плановом порядке, чем в экстренном. В группе ампутации бедра это различие незначительно. В группе пациентов с ампутацией голени нет значимой разницы средней летальности при выполнении операции в экстренном и плановом порядке. В группе пациентов с ампутацией бедра отмечается рост летальности при экстренной ампутации до 30,5% по сравнению с плановыми – 18,4%. При

ампутации бедра летальный исход наступает с 6-х по 18-е сутки и значимо не зависит от срочности операции.

Выполнение ампутации на уровне голени способно значимо снизить летальность.

Отсутствие значимых различий в сроках госпитализации при летальном исходе в группах ампутации бедра (экстренная и плановая), косвенно говорит, что причиной смерти, вероятно, является не интоксикация, а декомпенсация сопутствующей сердечно-сосудистой патологии, которая наступает в следствии ремоделирования большого круга кровообращения.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ТРАНСФЕМОРАЛЬНЫХ АМПУТАЦИЯХ**

*Османов Э. Г.<sup>1</sup>, Шулушко А. М.<sup>1</sup>, Белов С. В.<sup>2</sup>,  
Семиков В. И.<sup>1</sup>, Чижарева И. А.<sup>1</sup>*

1 – Первый МГМУ им. И.М.Сеченова, Москва, Россия

2 – ООО «Новые энергетические технологии», Москва, Россия

**Актуальность проблемы.** Абсолютное большинство хирургических операций немислимо без электросопровождения – технологии, имеющей более чем полувековую историю. Однако, несмотря на широкий выбор средств высокочастотной электрохирургии, производимый широко известными фирмами, в том числе, и у нас в стране, электрохирургический инструментарий может иметь функциональные и эксплуатационные недостатки. К числу таковых относится налипание биологических тканей и образование нагара на рабочих поверхностях, отсутствие опережающего гемостаза в режущем инструменте, недостаточная острота режущей кромки, интенсивная электрохимическая эрозия и пр. Это обуславливает довольно широкую зону бокового некроза, удлинение времени манипуляций, проблемы неполноценного гемостаза. Все это считаем недопустимым при выполнении целого ряда пособий. Среди них и высокие ампутации нижней конечности на фоне влажной гангрены у пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей (ОЗАНК). В последние годы ведутся исследования, направленные на поиск технических решений по созданию нового поколения электрохирургического инструмента, не обладающего указанными выше недостатками. Наш клинический опыт в этой сфере является тому подтверждением.

---

**Цель исследования** – улучшение конечных результатов высоких ампутаций при ОЗАНК, минимизация числа послеоперационных осложнений.

**Материал и методы:** 21 пациенту (17 мужчин и 4 женщины), госпитализированных с запущенной стадией ОЗАНК, проявлявшейся в виде протяженных некрозов, циркулярных гнойно-некротических язв, либо формирующейся влажной гангрены стопы за 2017 - 2018 годы по срочным показаниям нам пришлось выполнить высокую ампутацию на уровне средней трети бедра. Возрастной диапазон варьировал от 55 до 93 лет ( $68,1 \pm 3,2$ ); подавляющее большинство (76,5 %) составили лица старческого возраста. Причиной непроходимости магистральных артерий с исходом во влажную гангрену стопы в 13 наблюдениях был облитерирующий атеросклероз (ОА) в изолированном варианте, у 7 – сочетание ОА и диабетической макроангиопатии, у 1 больного – облитерирующий тромбангиит.

При выполнении основных оперативных приемов (диссекция мышечных массивов и фасциальных листков, прецизионная обработка бедренных сосудов, крупных лимфатических коллекторов, гемостаз раневой поверхности) во всех наблюдениях использовали комплект биполярных электрохирургических инструментов производства ООО «Новые энергетические технологии» (Москва, Россия). Электрохирургические ножницы и пинцеты-диссекторы в данном наборе отличаются наличием на рабочих частях антипригарного покрытия из наноструктурированного, частично стабилизированного диоксида циркония (ЧСДЦ). Эффект опережения за счет специальной конструкции данных инструментов дает возможность с их помощью быстро рассекают слои различных по структуре тканей (жировая клетчатка, мышцы, фасциальные листки и пр.) с уже завершенной термокоагуляцией. Последнее обуславливает почти бескровную прецизионную препаровку до кости. Существенно облегчается и проблема интраоперационного гемостаза благодаря стойкой коагуляции довольно крупных сосудов. Культю бедра ушивали послойно наглухо с дренированием по Редону на 2-3 суток.

**Результаты исследования.** Диссекция мягких тканей в ходе ампутации бедра с помощью биполярных ножниц с режущими лезвиями из кристаллического наноструктурированного ЧСДЦ осуществлялась быстро и эффективно. При коагуляции сосудов диаметром до 2 мм, а также крупных лимфатических коллекторов успешно и широко использовали пинцеты с рабочими частями из ЧСДЦ. Немаловажным является факт отсутствия у данного типа инструментов эффекта электрической дуги, нагара и адгезии к биотканям, а вследствие этого – уменьшение зоны коагуляционного некроза; более безопасное манипулирование в зоне прохождения важных анатомических структур, уменьшение продолжительности операции. Во

всех наблюдениях интраоперационного кровотечения отмечено не было. Благодаря успешной термической коагуляции мелких сосудов объем интраоперационной кровопотери и отделяемого по дренажу Редона уменьшались примерно в 1,6-1,8 раза по сравнению с группой сравнения из 24 больных ОЗАНК, оперированных с помощью стандартного набора хирургических инструментов.

Продолжительность операции в основной группе сокращалась примерно на 15,0 – 20,0 %. Общая частота осложнений при прочих равных условиях в основной группе оказалась достоверно ниже, чем в группе сравнения. Особенно это касается случаев подкожной гематомы и лимфорей из раны культы бедра ( $p < 0,05$ ). Более качественный гемостаз за счет электрокоагуляции всей зоны диссекции, по-видимому, благоприятствовал снижению частоты осложнений.

Помимо этого, биполярный электрохирургический комплект с ЧСДЦ полностью исключал вероятность непредсказуемого вовлечения в электрическую цепь тела пациента и (или) оператора с известными последствиями.

**Заключение.** Результаты нашего исследования показали, что применение электрохирургических инструментов с покрытием из наноструктурированного, ЧСДЦ при высоких ампутациях у пациентов с терминальной стадией ОЗАНК безопасно и эффективно. Это инновационное направление в электрохирургии, оптимизирующее наиболее важные и ответственные этапы пособия. При вмешательствах на богатых кровоснабжением тканях, каковыми являются мышечные массивы бедра, данная технология позволяет быстро и практически бескровно осуществлять диссекцию, в том числе прецизионную.

## **РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ СЕСТРИНСКОГО УХОДА В СНИЖЕНИИ УРОВНЯ АМПУТАЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Павлов Ю. И., Холопов А. А., Анфимова И. А.  
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный  
медицинский университет» МЗ РФ, Челябинск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Рост заболеваемости сахарным диабетом (СД) и периферическими сосудистыми и нейропатическими расстройствами ведет к повышению частоты и уровня ампутаций нижних конечностей. В США по оценкам Hawkins (2016) только у этих двух групп пациентов к 2050 году ежегодно будет выполняться 3,6 млн. ампутаций. В России на 1 млн. жителей в настоящее время ежегодно проводится 500

---

ампутированных конечностей. Синдром диабетической стопы (СДС), является основной причиной нетравматических ампутаций нижних конечностей (50,0 -70,0 % всех случаев). Пожилой возраст, снижение мобильности, недостаток знаний о здоровье и болезни снижают комплаентность больных СД и препятствуют обращению за медицинской помощью. Факторы риска тяжелых форм СДС известны, что дает возможность выстроить стратегию предупреждения гангрены, критической ишемии и сохранения приемлемого качества жизни. Для этого необходим не только метаболический контроль, крайне важны: грамотное наблюдение, обучение и патронаж пациентов с СДС. В современной медицине для достижения этих целей используется мультидисциплинарный подход, где роль связующего звена играют специально подготовленные медицинские сестры, которые координируют помощь на ключевом для пациентов амбулаторном этапе.

**Цель исследования** – разработка и внедрение модели организации сестринской помощи больным с диабетическим поражением стоп, обеспечивающей повышение эффективности и качества помощи по предупреждению осложнений СДС и высоких ампутаций.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на базе двух крупных многопрофильных клиник г. Челябинска. На основе изучения зарубежного опыта были созданы бригады сестринского ухода, работающие на базе кабинета диабетической стопы (ДС) поликлиники или диабетологического центра. Роль руководителя бригады исполнял врач-подиатр или специально подготовленная медицинская сестра с высшим образованием, а членами бригады были патронажные и подиатрические сестры, работающие на приеме в кабинете ДС и проводящие патронаж пациентов на дому. Модель бригады сестринского ухода была апробирована в пилотном исследовании, а далее развернута в большой группе пациентов с 5-летним сроком наблюдения.

Согласно модели, руководитель сестринской бригады вел регистр пациентов с СДС, определял потребность каждого пациента в сестринской помощи и планировал действия своих подчиненных. Он взаимодействовал с врачами-специалистами, семьей больного, при необходимости организовывал доставку пациентов в хирургический стационар. Патронажные сестры выполняли посещения на дому, проводили контроль общего состояния, обучение больных, членов семьи контролю глюкозы, самоуходу и самопомощи, поддерживали их связь с поликлиникой, контролировали выполнение медицинских рекомендаций, выполняли обычные сестринские манипуляции (инъекции антибиотиков и т.д.) согласно назначениям врача. Специализированные подиатрические сестры работали как на приеме в кабинете ДС, так и проводили патронаж пациентов на дому. Их основными функциями были: на приеме –

выполнение непосредственного ухода за стопами (осмотр, удаление гиперкератоза, каллусов, обработка деформированных ногтевых пластинок, перевязки и т. д.), на патронаже – текущий осмотр, обучение больных и членов их семей приемам ухода за стопами.

В исследовании приняли участие 842 пациента в возрасте от 19 лет, находящиеся под наблюдением в двух диабетологических центрах города. Группу сестринского наблюдения, или опытную, составили 303 человека, а группу типичной практики (группа сравнения) составили 539 человек. Группы были сбалансированы по возрастно-половому составу, стажу, степени тяжести СД, а также по общему состоянию здоровья, степени ограничения мобильности и выраженности СДС. В группах отсутствовали существенные различия в распределении форм СДС, в обеих преобладала нейропатическая форма СДС (40,4 % и 37,6 %,  $p>0,05$ ). Состояние пациентов в течение 5-летнего периода наблюдения изучалось по клинической документации, для оценки медико-социальной характеристики и качества жизни в первый и последний годы исследования применялась анкета из 38 вопросов закрытого типа, составной частью которой был опросник MOS SF-36. Для оценки нарушения мобильности использовали краткую версию международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), также рассчитывали коэффициент тяжести инвалидизации (Воробьев П. А., Герасимов В. Б. и соавт., 2001). Обработку данных проводили в среде Microsoft Excel 2003 с прикладным пакетом программ статистического анализа.

**Результаты исследования.** В процессе патронажного наблюдения сестринскими бригадами выявлены 75 пациентов с критической ишемией конечности и локальными ишемическими некрозами пальцев и других отделов стопы, которые консультированы подиатром и госпитализированы для проведения профилактической комплексной ангиотропной терапии, что позволило сохранить конечность у 66 (88,0 %) пациентов.

По истечении 5 лет было выявлено достоверное преобладание частоты ампутации нижних конечностей в группе сравнения (11,7 против 5,1 на 100 пациентов,  $p<0,05$ ), при этом в группе типичной практики доля высоких ампутаций составила 64,0 %, а в группе сестринского наблюдения они вообще отсутствовали. В итоге, коэффициент тяжести инвалидизации из-за ампутаций нижних конечностей оказался достоверно ниже в опытной группе (1,86 против 4,43,  $p<0,01$ ). В группе сестринского наблюдения отмечалась выраженная положительная динамика расширения мобильности по шкале МКФ. Субъективно пациенты группы сравнения были менее удовлетворены медицинской помощью, чем пациенты, наблюдавшиеся сестринскими бригадами. Через 5 лет пациенты группы сестринского патронажа показали явное преобладание в положительной

---

динамике по 7 из 8 шкалам качества жизни опросника MOS SF-36. В заключение был вычислен коэффициент социальной эффективности медико-профилактической помощи (Лисицын Ю. П., 2002) – в основной группе он составил 90,1 %, а в группе сравнения – 77,4 %.

В ходе исследования было начато создание общественной организации пациентов с СДС, а также предприняты попытки наладить сотрудничество с существующими городскими и районными организациями инвалидов, социальными сетями и аналогичными объединениями, что позволит нивелировать эффект социальной и межличностной изоляции инвалидов и лиц с ограничением мобильности и повысить уровень качества их жизни.

**Заключение.** Таким образом, разработанная организационная модель сестринской помощи позволила значительно сократить число высоких ампутаций, в 2,4 раза уменьшить тяжесть инвалидизации и в 1,2 - 1,4 раза улучшить основные показатели качества жизни в исследуемой группе пациентов с СДС. Данные показатели в принципе не противоречат мировому опыту и требуют дальнейших исследований.

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, АМБУЛАТОРНОГО И СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Павлов Ю. И., Крочек И. В., Холопов А. А.*

*ФГБУ ВО «Южно-уральский государственный медицинский  
университет» МЗ РФ, Челябинск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Несмотря на развитие высокотехнологической помощи, повсеместно отмечается увеличение частоты и уровня ампутаций нижних конечностей, что обусловлено ростом заболеваемости сахарным диабетом и увеличением численности пациентов пожилого возраста. Воздействовать на динамику частоты осложнений и высоких ампутаций можно путем анализа причин осложнений и разработки мер по их предупреждению.

**Цель исследования** – выявление организационных, диагностических и лечебных факторов, негативно влияющих на исходы лечения.

**Материалы и методы исследования.** В основу работы положено комплексное медико-социальное исследование 2431 больных синдромом диабетической стопы (СДС), находившихся на стационарном лечении в отделениях гнойной хирургии 6 крупных клиник г. Челябинска, и

объединенных в 2 группы. 1 (основную) группу составили 1365 (56,1 %) больных, которым проводилось обследование и лечение в специализированных отделениях, входящих в структуру Диабетологических центров. 2 группа (сравнения), в которую вошли 1066 (43,9 %) больных, которым проведено лечение в отделениях не специализированных по лечению СДС.

**Результаты исследования.** Анализируя факторы, негативно влияющие на исходы лечения, мы подразделили их на несколько групп: 1) дефекты организации лечебно-диагностической помощи; 2) тактические ошибки в выборе лечебно-диагностических мероприятий: а) ошибки на диагностическом этапе; б) ошибки в проведении консервативных мероприятий; в) ошибки хирургического лечения.

Недостатки в организации помощи, можно подразделить на несколько уровней:

1. Федеральный уровень здравоохранения и охраны здоровья:

а) отсутствие в РФ системы оказания междисциплинарной помощи больным СДС с участием врачей (диабетологов, хирургов гнойных отделений, ангиохирургов, ортопедов, клинических фармакологов, гериатров и др.), медицинских сестер и социальных работников;

б) отсутствие государственной системы последипломной подготовки врачей, медсестер, социальных работников для оказания помощи с учетом гериатрического компонента патологии (тематическое усовершенствование по подиатрии, гнойной хирургии, ортопедической и ангиохирургической помощи, методике обучения больных и членов их семей, эрготерапевтической, психологической и социальной адаптации инвалидов);

в) отсутствие мониторинга заболеваемости СДС, ампутациям и летальности в стране.

2. Уровень управления здравоохранением субъектов федерации и муниципальных органов:

а) недостаточное развитие сети городских и районных диабетологических центров с обязательным включением в их структуру центров (кабинетов) диабетической стопы, школ для больных СД и СДС и организации междисциплинарной помощи;

б) отсутствие системы межсекторальной помощи больным СДС с привлечением органов законодательной и исполнительной власти областного и муниципального уровня, коммунальных служб, средств массовой информации;

в) недостаток специализированных коек (создание специализированных отделений) по оказанию помощи больным СДС на базе многопрофильных лечебно-профилактических учреждений;

---

г) отсутствие информационно-статистического учета характера и объема лечебно-диагностической и социальной помощи, а также анализа потребности в ней.

3. Уровень лечебно-профилактических учреждений:

а) отсутствие системы междисциплинарного взаимодействия, коммуникации между специалистами и подразделениями ЛПУ при оказании помощи больным СДС;

б) низкая профилактическая направленность в организации помощи;

в) недооценка роли медсестринского персонала при оказании профилактической и лечебной помощи на всех этапах ведения больных СДС (в том числе патронаж на дому);

г) недостаточный уровень оснащения необходимым диагностическим и лечебным оборудованием;

Ошибки на диагностическом этапе. Основной диагностической ошибкой при оказании помощи больным СДС в неспециализированных стационарах является неправильная постановка диагностической задачи. Типичными формулировками диагноза являются, к примеру, такие: «Диабетическая гангрена пальцев стопы...», или «Синдром диабетической стопы. Флегмона тыла стопы...», или «Сахарный диабет 2 типа. Трофическая язва подошвенной поверхности стопы...» и т.п.. В целом дифференциация по формам синдрома не проведена у 77,2 из 100 больных 2 группы и у 0,8 из 100 больных 1 группы ( $p < 0,001$ ).

Дифференциация по формам СДС осуществляется путем анализа и сопоставления различных жалоб, анамнестических, физикальных, лабораторных и инструментальных данных. Оценка результатов лечения без дифференциации по формам СДС, дает искаженные результаты и не позволяет сопоставлять данные, приводимые другими авторами.

Другой типичной диагностической ошибкой является переоценка отдельных клинических проявлений, без учета всего комплекса признаков, физикальных, лабораторных и инструментальных данных. Например, оценка кровоснабжения стопы только по данным УЗДГ или сегментарного артериального давления в конечностях (ЛПИ), без учета физикальных данных, температуры кожи и результатов других инструментальных методов может быть ошибочным. В целом неправильная трактовка данных инструментальных исследований на всех этапах лечения отмечена у 5,1 из 100 пациентов 1 группы и у 7,7 из 100 больных 2 группы. При оценке степени гемодинамических нарушений необходимо учитывать физикальные данные и параметры других методов исследования в комплексе.

Ошибки при проведении консервативных мероприятий. Как показали наши исследования, из общего числа используемых при лечении больных с гнойно-некротическими осложнениями СДС препаратов, 55,1 %, предназначены для лечения сопутствующей патологии, что отражает роль полиморбидности в объеме клинических проявлений и ее значимость во влиянии на исходы. Однако при анализе медикаментозной терапии пациентов с гнойно-некротическими осложнениями СДС у 11,4 % пациентов обеих групп отмечено неадекватное, чрезмерное назначение препаратов, полипрагмазия.

У 84,1 % пациентов медикаментозная терапия гнойно-некротических осложнений СДС в большинстве неспециализированных лечебных учреждений была шаблонной, не дифференцированной по формам СДС и отражала тактические установки, эмпирически сложившиеся много лет назад.

Типичной ошибкой инсулинотерапии является отсутствие постоянного динамического ухода и наблюдения за течением диабета. Характерно, что в период нахождения пациентов в палате реанимации, резкие колебания уровня гликемии отмечены по анализам лишь в 0,21 % больных, а при переводе в обычные палаты, колебания уровня гликемии регистрируется у 5,4 % пациентов обеих групп. Причиной наблюдавшихся случаев гипогликемии при адекватной дозе инсулина, является отсутствие баланса между сроками введения инсулина и приемом пищи. Как правило, эпизоды гипогликемии сочетаются с ухудшением состояния раны: увеличивается зона некроза, усиливается гноетечение, лизируются пересаженные кожные трансплантаты и зона краевой эпителизации.

Ошибки при назначении антибиотиков: характерной ошибкой являлось бессистемное использование антибиотиков, что выявлено у 4,9 % больных 1 группы и 41,2 % больных 2 группы ( $p < 0,05$ ).

При ишемических нарушениях характерной ошибкой являлось недостаточное использование современных препаратов, позволяющих осуществить коррекцию состояния кровотока (сулодексид, вазопростан).

Применение лекарственных средств для местного лечения ран без учета фаз раневого процесса отмечено у 4,0 из 100 больных 1 группы и у 11,2 из 100 больных 2 группы ( $p < 0,05$ ).

В целом, те или иные ошибки медикаментозной терапии выявлены у 89,5 из 100 обследованных больных 2 группы и у 12,2 из 100 больных 1 группы.

Ошибки хирургического лечения. Поскольку патогенез нейропатической и ишемической форм СДС различен, то проводимое лечение должно быть патогенетическим и хирургическая тактика должна отличаться коренным образом. Анализ результатов лечения показал, что при ишемической форме СДС с некрозами в дистальных отделах стопы

---

хирургические операции, выполняемые в ранние сроки, еще до купирования явлений критической ишемии, приводят почти всегда к прогрессированию зоны некроза и опасны развитием влажной гангрены. Напротив, при нейропатической форме СДС, уже в ранние сроки возможен широкий спектр хирургических вмешательств – от хирургической обработки до пластических операций. При этом сроки и объем вмешательства определяется не уровнем кровоснабжения, а степенью выраженности и распространенности гнойного процесса. Ошибочным при этой форме является пассивное ведение раны и отказ от ее пластических методов закрытия. Для ускорения очищения ран целесообразно использование современных перевязочных средств, ультразвука, лазера и других методов очищения ран. В ряде случаев гнойно-некротические изменения при нейропатии (флегмона, язвы, некроз) трактуют как осложнения, наступившие вследствие ишемии конечности, что сопровождается необоснованными ампутациями.

**Заключение.** В целом, по результатам экспертной оценки историй болезни и карт амбулаторного больного, при СДС, те или иные дефекты на всех этапах хирургического лечения отмечены у больных обеих групп, при этом хирургические ошибки в специализированных учреждениях на базе Диабетологических центров допускаются в 5,7 раза реже, чем в обычных ( $p < 0,01$ ). Наиболее частыми хирургическими ошибками являются отсутствие патогенетического подхода при выборе вмешательства, завышенный или заниженный объем хирургических манипуляций и использование средств для местного лечения ран, не соответствующих фазе раневого процесса.

Выявленные характерные организационные, диагностические и лечебные ошибки регистрировались преимущественно в неспециализированных больницах, которые, обладая реальным кадровым и материальным потенциалом, не имеют лишь специфического опыта и системы организации в оказании помощи этой сложной категории пациентов. Полученные результаты свидетельствуют в пользу создания оснащенных специализированных Диабетологических центров, включающих кабинеты диабетической стопы, школы для больных сахарным диабетом, систему сестринского патронажа, командный подход в лечении.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ И УРОВНЯ АМПУТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*Павлов Ю. И., Крочек И. В.*

*ФГБУ ВО «Южно-уральский государственный медицинский  
университет» МЗ РФ, Челябинск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Сахарный диабет (СД) является одной из самых частых причин нетравматических ампутаций конечностей. При этом протезирование после ампутации у пожилых больных СД с множеством сопутствующих заболеваний является большой проблемой. Наличие СД, анатомические особенности стопы, характеризующиеся множеством суставов, сухожильных впадин, порозных костей, при минимуме мягких тканей, дефиците кровоснабжения, не позволяют одновременно радикально иссечь все нежизнеспособные ткани. Этому препятствует стертость признаков и границ распространения гнойного процесса, замедленная динамика смены фаз раневого процесса на фоне СД, что приводит к формированию, так называемых, вторичных некрозов в ране, требующих проведения повторных хирургических обработок. В ряде случаев, распространение процесса не позволяет ограничиться лишь обработкой гнойного очага и приходится выполнять ампутации.

**Цель исследования** – обоснование выбора хирургической тактики и уровня ампутации у пациентов с различными патогенетическими формами СДС.

**Материалы и методы исследования.** Мы располагаем опытом лечения 1365 больных СДС, госпитализированных в гнойные хирургические отделения Диабетологических центров.

При выборе лечебной тактики принимали во внимание влияние следующих факторов:

- тяжесть, уровень компенсации и течение СД;
- наличие сопутствующих заболеваний и осложнений СД;
- характер, распространенность и стадию гнойно-некротического процесса;
- локализацию гнойного очага и степень вовлеченности различных анатомических структур стопы;
- состояние кровоснабжения и иннервации тканей стопы;
- возможности сохранения опороспособности конечности и перспективы протезирования;
- отношение больного к выбору того или иного метода лечения, его комплаентность.

---

В хирургической статистике Западной Европы и США, в качестве критерия эффективности лечения облитерирующих заболеваний конечностей, принято отслеживать показатель отношения числа ампутаций на уровне голени (АГ) к числу ампутаций на уровне бедра (АБ) – индекс АГ/АБ. Поскольку при СДС гнойно-некротический процесс локализуется на стопе, и основные усилия хирургов направлены на максимальное сохранение анатомической целостности и опорной функции стопы, мы посчитали целесообразным усовершенствовать систему оценки хирургического лечения, и предложили индекс, адаптированный к изучаемой патологии. Использовали соотношение числа **низких (Н)** ампутаций на уровне пальцев и стопы, к числу **высоких (В)** ампутаций на уровне голени и бедра – индекс Н/В.

**Результаты исследования.** Учитывая гетерогенность патологии мы изучили влияние формы СДС на уровень ампутаций при гнойно-некротических поражениях стопы. При нейропатической форме, преимущественно выполнялись ампутации на уровне пальцев. При ишемической форме, также как и при нейропатической, ампутации чаще выполнялись на уровне пальцев, что объясняется высокой частотой (43,8%) апикальных некрозов и гангренов пальцев в структуре гнойно-некротических поражений при этой форме СДС.

При смешанной форме сохраняется та же тенденция: в структуре ампутаций преобладают операции на уровне пальцев и бедра. Как показало исследование, уровень ампутации зависит от патогенетической формы СДС.

Поскольку подавляющее число больных (87,9 %) госпитализированы в экстренном порядке, с острыми гнойно-воспалительными процессами (флегмонами, гнойными ранами, влажной гангреной и др.) общесоматическое обследование и выявление характера нарушений кровообращения (УЗДГ, ТсрО<sub>2</sub>, ЛДФ, термография) проводилось параллельно с лечением острого гнойного воспалительного процесса на стопе. При выявлении ишемической и нейроишемической форм СДС комплекс медикаментозной терапии расширялся за счет назначения ангиотропных препаратов (сулодексид, трентал, вазaproстан и т.п.), а лечение в гнойном хирургическом отделении рассматривалось как подготовительный этап к выполнению реваскуляризации.

При нейропатической форме СДС возможен широкий спектр хирургических вмешательств – от хирургических обработок до пластических операций. В ряде случаев гнойно-некротические изменения при нейропатии (флегмона, язвы, некроз) трактуют как осложнения, наступившие вследствие ишемии конечности, что сопровождается ненужными ампутациями. Накопленный нами опыт показывает, что при нейропатической форме СДС можно существенно сузить показания к

ампутациям стопы. Ампутации же на уровне голени и бедра при нейропатической форме должны выполняться лишь в следующих случаях:

➤ Влажная гангрена стопы с обозначившейся тенденцией проксимального распространения инфекции на голень.

➤ Гнойно-деструктивные артриты крупных суставов стопы, бесперспективные в плане сохранения опороспособности.

➤ Деструктивные формы остеоартропатии (стопа Шарко) с обширными длительно существующими гнойными язвами стопы, бесперспективные в плане сохранения опороспособности.

Показаниями для высокой ампутации при ишемической форме СДС по нашему мнению являются:

➤ Обширные ишемические некрозы переднего и среднего отделов стопы и пяточной области.

➤ Влажная ишемическая гангрена стопы с переходом на голень.

➤ Критическая ишемия конечности с выраженным болевым синдромом, подтвержденная данными дуплексного сканирования, TcPO<sub>2</sub>, ЛДФ, термографии, при невозможности выполнения сосудистой операции или неэффективности проводимой консервативной терапии.

Первичные ампутации на различных сегментах конечности, без соответствующей подготовки, купирования критической ишемии стопы и острого гнойного процесса (в день поступления и в первые 2-3 суток), на наш взгляд, должны выполняться лишь по жизненным показаниям. Исходы высоких ампутаций зависят от сроков их выполнения. За короткое время достичь компенсации у больных в тяжелом состоянии, как правило, не удастся. Так, среди 59 умерших 24 (40,68 %) больным сделана ампутация бедра, из них 17 (70,83 %) пациентам она выполнена в первые трое суток от поступления. При выборе уровня ампутации ниже коленного сустава, необходимо учитывать опасность развития некроза, флегмоны или нагноения культи из-за операции в зоне ишемизированных тканей. При формировании кожно-фасциального лоскута необходимо иссекать камбаловидную мышцу, так как она кровоснабжается только заднеберцовой артерией, которая часто вовлекается в атеросклеротический процесс (Митиш В. А., Светухин А. М., 1995).

При гангрене I – IV пальцев прибегали к трансметатарзальной резекции стопы по Шарпу, либо к экзартикуляции в плюснефаланговых суставах по Гаранжо, не сохраняя V палец, поскольку опорная функция его незначительна. Разрезы стремились выполнять на тыле с учетом топографии артерий и максимальным сохранением кожи подошвенной поверхности стопы. При гангрене II – V пальцев стремились сохранить I палец с учетом его роли в опорной функции стопы. При переходе гнойно-некротических изменений с пальцев на стопу, выполняли экзартикуляцию стопы через сустав Лисфранка или Шопара. Если в процесс вовлекались не

---

все пальцы, а только I и II, с дистально-медиальной частью стопы или, напротив III, IV, V пальцы с дистально-латеральной частью стопы – выполняли ампутации отдельных пальцев через основания плюсневых костей или сустав Лисфранка.

При остеомиелите плюсневых костей осуществляли резекцию пораженных плюсневых костей с сохранением пальцев (частичная резекция по Р. Баумгартнеру, П. Ботта).

Хирургические вмешательства в зависимости от показаний выполняли в экстренном, срочном и плановом порядке:

1. Показания к экстренным оперативным вмешательствам: а) влажная гангрена пальцев, стопы; б) флегмоны и абсцессы стопы; в) восходящие гнойные тендовагиниты.
2. Показания к срочным оперативным вмешательствам: а) гнойные раны без адекватного дренирования; б) гнойные затеки; в) вторичные некрозы в ране; г) гнойные артриты.
3. Показания к плановым оперативным вмешательствам: а) хронический остеомиелит; б) различные варианты пластического закрытия раневых дефектов; в) хроническая ишемия нижних конечностей; г) ортопедическая коррекция деформаций стопы, артропластика (молоткообразный палец, остеофиты и пр.)

Большинство операций выполнены в экстренном порядке. Это отражает тяжесть патологии и необходимость в материальной, кадровой и технологической готовности дежурного персонала больниц к оказанию хирургической помощи в экстренных условиях. Влияния патогенетической формы СДС на степень экстренности выполнения операций мы не отметили. Это объясняется тем, что основным показанием к выполнению экстренной операции был острый гнойный процесс (флегмона, абсцесс, влажная гангрена), развитие которого определяется не столько причиной СДС (нарушение иннервации или васкуляризации), сколько последствием этих нарушений (наличие девитализированных тканей и инфекции).

**Заключение.** Опыт показывает, что при соблюдении принципов адекватности предоперационной подготовки, форме СДС, степени тяжести больного и выраженности гнойно-некротических проявлений, можно существенно расширить показания к операциям на стопе у пациентов с СДС и использовать большинство существующих видов операций с целью сохранения опороспособности стопы.

## ГИБРИДНЫЕ ОПЕРАЦИИ В СПАСЕНИИ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Папоян С. А.<sup>1</sup>, Щеголев А. А.<sup>2</sup>, Митичкин А. Е.<sup>1</sup>,  
Мутаев М. М.<sup>2</sup>, Красников А. П.<sup>1</sup>, Радченко А. Н.<sup>1</sup>,  
Сазонов М. Ю.<sup>1</sup>, Сыромятников Д. Д.,<sup>1</sup> Громов Д. Д.<sup>1</sup>*

*1 – ГБУЗ «ГКБ им. Ф. И. Иноземцева» ДЗМ  
2 – ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ,  
Москва, Россия*

**Цель исследования** – улучшение качества хирургического лечения больных критической ишемией нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** С марта 2013 года по настоящее время в отделении сосудистой хирургии ГКБ им. Ф. И. Иноземцева 68 пациентам с критической ишемией нижних конечностей при атеросклеротическом поражении аорты и артерий нижних конечностей выполнено 70 оперативных вмешательств. Большинство больных были мужчины – 47 (69,1 %) человек. Этиологическим фактором во всех случаях был атеросклероз. С клинической картиной хронической ишемии нижних конечностей 3 стадии поступило 49 (72,1 %) человек, 4 стадии – 19 (17,9 %) пациентов. 2 больным операция выполнена на обеих нижних конечностях. Средний возраст больных составил 66 [39 – 82] лет. Из сопутствующих заболеваний чаще всего диагностировали ишемическую болезнь сердца у 41 (60,2 %) пациента, перенесенный ОИМ у 19 (27,9 %) человек, артериальную гипертензию у 68 (100,0 %) больных, сахарный диабет у 18 (26,4 %) пациентов, поражение брахиоцефальных сосудов у 38 (65,5 %) человек. Все операции выполняли под регионарной анестезией. В 39 (57,4 %) случаях отмечалось многоуровневое поражение артерий. 29 (42,6 %) пациентам выполнена эндартерэктомия (ЭАЭ) петлей из подвздошного сегмента и стентирование подвздошной артерии, 11 (16,2 %) больным – ЭАЭ петлей из подвздошных и бедренных артерий и стентирование подвздошной артерии, 5 (7,3 %) человек подверглись стентированию подвздошных артерий и БПШ или эндартерэктомии из бедренных артерий. 21 (30,9 %) больному выполнено бедренно-подколенно шунтирование или эндартерэктомия петлей из ПБА и ангиопластика артерий голени. 4 (5,9 %) пациентам – реконструкция анастомозов БПШ и ангиопластика артерий голени.

**Результаты исследования.** Непосредственный хороший результат получен у всех больных (высоких ампутаций не было). Осложнения в виде лимфорейи послеоперационной раны отмечали у 3 (4,2 %) больных, гематомы послеоперационной раны в – 1 (1,4 %) случае. Один пациент умер от острого инфаркта миокарда в раннем послеоперационном периоде. Средний прирост ЛПИ составил 0,42. Прослежены отдаленные

результаты (от 1 года) у 62 больных. Кумулятивная проходимость реканализированных участков артерий через год составила 78,0 %. Кумулятивная выживаемость больных через год составила 90,8 %. В отдаленном периоде удалость сохранить 66 (97,1 %) конечностей.

**Заключение.** Выполнение гибридных операций при многоэтажных поражениях магистральных артерий нижних конечностей способствует достижению хороших результатов, не сопровождается большим количеством осложнений и позволяет сохранить конечность подавляющему большинству больных в отдаленном периоде.

## **СОВРЕМЕННЫЕ БИОДЕГРАДИРУЕМЫЕ ПОКРЫТИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ РАН**

*Петрова В. В.<sup>1,2</sup>, Смирнов Г. А.<sup>1</sup>, Аржелас М. Н.<sup>1,2</sup>*

*1 – ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный университет»*

*2 – Клиника высоких медицинских технологий  
имени Н. И. Пирогова,  
Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Современные разработки в области клеточной биологии и тканевой инженерии привели к созданию целой серии биodeградируемых полимеров, широко применяющихся в комплексном лечении острых и хронических ран. В России на сегодняшний день наиболее известными биополимерными препаратами являются бионативный коллаген I типа (Коллост®), комплекс гиалуроновой кислоты и стабилизирующих пептидов (G-дерм®) и нановолокна хитозана (ХитоПран®). Важным вопросом в лечении хронических ран является проблема закрытия дефектов мягких тканей во 2 фазе раневого процесса. Материал для заполнения дефектов тканей после очищения раны должен удовлетворять следующим требованиям: защищать рану от механического воздействия и проникновения инфекции извне, должен легко и безболезненно накладываться на рану, уменьшать травматизм и болевые ощущения при перевязках, стимулировать репаративные процессы и быть удобным в применении.

**Цель исследования** – провести сравнительный анализ результатов использования различных биопластических материалов в хирургическом лечении хронических ран.

**Материалы и методы исследования.** Были изучены результаты хирургического лечения пациентов, находившихся на лечении в Клинике

высоких медицинских технологий имени Н. И. Пирогова в период с 2016 по 2018 годы. Первую группу составили 52 пациента с хроническими ранами различного генеза во второй и третьей фазах раневого процесса. Из них: 11 (21,2 %) пациентов с ранами на фоне хронической болезни вен (ХБВ); 12 (23,0 %) больных синдромом диабетической стопы (СДС); 7 (13,5 %) человек с нейротрофическими язвами; 13 (25,0 %) пациентов с хроническими ранами после перенесенной травмы или оперативного вмешательства; 5 (9,6 %) больных хронической артериальной недостаточностью (ХАН) с раневыми дефектами и 4 (7,7 %) человека с язвами Марторелла (7,7%). Площадь ран варьировала в диапазоне 12 - 164 см<sup>2</sup>. Средний возраст пациентов составил  $52,7 \pm 8,2$  лет. Распределение по полу: мужчин было 15 (28,8 %), женщин – 37 (71,2 %). Длительность существования ран до включения в исследование от 1,5 месяцев до 1,5 лет.

Во вторую группу вошли 47 пациентов с аналогичным спектром раневых дефектов. Из них: 15 (31,9 %) пациентов – ХБВ; 9 (19,1 %) больных – СДС; 4 (8,5 %) человека с нейротрофическими язвами; 19 (40,4 %) пациентов с хроническими посттравматическими/послеоперационными ранами. Площадь ран 16 - 135 см<sup>2</sup>. Средний возраст пациентов  $49,6 \pm 7,4$  года. Распределение по полу: мужчин было 18 (38,3 %), женщин – 29 (61,7 %). Длительность существования язв до включения в исследование от 1 месяца до 1,2 лет. Распределение пациентов по группам проводилось в случайном порядке вне зависимости от размера, локализации или ведущей причины развития хронической раны.

Базовая хирургическая тактика в обеих группах была одинаковой. Пациентам выполняли хирургическую обработку ран, этапные некрэктомии, перевязки. После очищения ран в целях стимуляции раневого процесса и восстановления кожного покрова на  $14 \pm 4$  сутки проводили трансплантацию биодеградируемых материалов: в первой группе — препараты коллагена; во второй — гиалуроновой кислоты. Количество имплантаций в первой группе от 1 до 3 раз; во второй — от 1 до 2.

**Результаты исследования.** У всех пациентов обеих групп раны эпителизировались. Перевязки производили 1 раз в 3-5-7 суток. Сроки эпителизации составили в первой группе от 14 до 28 суток от начала лечения. У всех пациентов наблюдали краевую и островковую эпителизацию. По данным гистологического исследования (окраска гематоксилин-эозин, ШИК-реакция, трихром по Массону) участки эпителизации представлены на поверхности формирующейся грануляционной тканью со слабым экссудативным фибринозным компонентом; в глубоких отделах – сформированной хорошо васкуляризированной грубоволокнистой фиброзной тканью с очаговой слабо выраженной неспецифической лимфо-гистиоцитарной инфильтрацией, с хорошо сформированными зрелыми сосудами.

Во второй группе эпителизация зафиксирована в сроки от 14 до 21 суток, однако в фазу регенерации в ряде случаев (30,0 %) отмечался рост патологических гипергрануляций в центре раны с отсутствием грануляционной ткани по краям. В результате этого отмечали торможение процесса краевой и островковой эпителизации, что могло повлиять на скорость восстановления кожного покрова и требовало проведения дополнительных хирургических мероприятий: удаления избыточных грануляционных тканей механически или посредством лазерной коагуляции, что производили в среднем от 1 до 3 раз.

**Заключение.** Применение современных биodeградируемых эпителизирующих раневых покрытий способствует формированию полноценной, хорошо васкуляризованной грануляционной ткани на месте раневого дефекта. Лечение пациентов с хроническими ранами нижних конечностей позволяет сократить сроки заживления ран в 2 - 4 раза (в зависимости от этиологии, размеров и локализации раны). Лечение пациентов с хроническими ранами препаратами гиалуроновой кислоты обеспечивает, в среднем, более быструю эпителизацию раневой поверхности, при этом препараты нативного коллагена обеспечивают равномерный рост грануляций без участков избыточного объема, соответственно, не требуют дополнительных хирургических вмешательств по ходу заживления раны.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВИЧНОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ И ПУТИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

*Погосян В. А.<sup>1</sup>, Михайлова Д. О.<sup>2</sup>*

*1 – ГБУЗ СО «СОКБ №1»*

*2 – НПЦ «Уралмедсоцэкономпроблем»,*

*Екатеринбург, Россия*

**Цель исследования** – проанализировать структуру первичной медико-санитарной помощи, специализированной медико-санитарной помощи, телемедицинских консультаций пациентам с патологией артерий нижних конечностей в Свердловской области.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на базе ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница № 1» за период с 2015 по 2017 годы. Ежегодно общее число посещений в консультативно-диагностической поликлинике «СОКБ №1» составляет 280 000, около 1200 очных и около 20 телемедицинских консультаций в

день, более 35 000 пролеченных в стационаре за год. За проанализированный период на консультативном приеме в поликлинике у сердечно-сосудистого хирурга было более 33 000 больных с сосудистой патологией, из них более 3 700 было госпитализировано в отделение сосудистой хирургии.

**Результаты исследования.** По характеру заболеваний 33,0 % консультаций сердечно-сосудистого хирурга в поликлинике осуществлено по поводу патологии аорты и периферических артерий, 35,0 % – по поводу заболеваний вен нижних конечностей. Около 15,0 % консультаций за анализируемый период было проведено пациентам с заболеваниями сосудов брахиоцефальной зоны. В течение каждого исследуемого года около 20,0 % пациентов находились на повторной консультации сердечно-сосудистого хирурга, из них 10,0 – 12,0 % нуждались в госпитализации в отделение сосудистой хирургии ГБУЗ СО «СОКБ №1». В структуре госпитализации первое место за исследуемый период занимает патология аорты и артерий нижних конечностей (I 70 – I 79) – 46,3 %. На заболевания брахиоцефальных сосудов (I 60 – I 69) приходится 23,3 % от общего числа госпитализаций за 3 года. Чуть более 30,0 % пациентов поступало в отделение по поводу патологии вен нижних конечностей, заболеваний висцеральных ветвей и других заболеваний сосудов. В структуре телемедицинских консультаций посещения сердечно-сосудистого хирурга за 2015 - 2017 годы составили 0,4 %. Также было проанализировано количество ампутаций нижних конечностей больным с ХОЗАНК в медицинских учреждениях Свердловской области за период с 2015 по 2017 годы. В 2015 году было выполнено более 2500 ампутаций нижних конечностей на различных уровнях. Отмечается рост числа ампутаций в 2016 и 2017 годах на 13,6 % и 9,2 % соответственно в сравнении с 2015 годом.

**Обсуждение.** Анализ полученных результатов показывает, что по характеру заболеваний преобладают пациенты с патологией аорты и периферических артерий, а также с острыми и хроническими заболеваниями венозной системы. За исследованный период отмечается незначительный рост числа телеконсультаций, осуществляемых сердечно-сосудистыми хирургами. Как и следовало ожидать, почти половине всех госпитализированных пациентов были выполнены операции при инфраингинальном и аорто-подвздошном поражении. Рост числа ампутаций в 2016 и 2017 годах в сравнении с 2015 годом может быть связан с уменьшением доступности первичной медицинской помощи на местах и несвоевременностью направления на консультацию сердечно-сосудистого хирурга для определения дальнейшей тактики (назначения адекватной консервативной терапии, либо госпитализации для хирургического лечения).

**Заключение.** В связи с низкой явкой пациентов на повторные консультации для динамического наблюдения, увеличением числа ампутаций нижних конечностей пациентам с ХОЗАНК можно сделать вывод об уменьшении доступности медицинской помощи. Одним из вариантов решения данной проблемы может быть увеличение доступности специализированной медико-санитарной помощи посредством телемедицины.

## **ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ЭНЗИМОВ**

*Протасов А. А., Бубнова Н. А., Чепцов Р. О.,  
Шатиль М. А., Добрыдин О. Н., Рыжов А. Н.  
Первый Санкт-Петербургский Медицинский  
университет им. акад. И. П. Павлова  
городская больница №4 Св. Георгия,  
Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Необходимость ампутаций конечностей, особенно нижних, возникает по разным поводам у значительного количества больных. Чаще всего причиной, приводящей к ампутации, является критическая ишемия и в той или иной степени, распространенный некроз конечности, обусловленный облитерирующим атеросклерозом артерий или инфекцией. В Западной Европе по этому поводу в год проводится 180 – 280 ампутаций на 1 млн. населения, а в США 190 - 300 (Савельев В. С., Кошкин В. М. 1997, Камалов Т. Т. 2012, Tang T. Y. et al., 2009, Conlston Y. E. et al. 2012). Несмотря на достижения сосудистой хирургии, высокая ампутация нижней конечности по поводу ишемии в 28,0 – 47,0 % случаев является единственной операцией, избавляющей пациента от страданий (Дуданов И. П. и соавт., 2009, Покровский А. В., 2010, Зайцев М. В. и соавт. 2012, Гостищев В. К. и соавт., 2013, Coulston et al., 2012). Значительная часть больных либо поздно обращается за помощью с тяжелым болевым синдромом или с распространенными некрозами, либо проведение реконструктивных операций и сосудистой терапии оказывается невозможным в связи с тяжестью сопутствующих заболеваний и многоэтажностью поражения артериального русла. При выполнении высокой ампутации большому объему тканей приходится наносить массивную травму, сопровождающуюся кровотечением из мелких сосудов со скоплением

крови в ране, которая не всегда хорошо дренируется, вследствие чего возникает реактивное воспаление.

Основными осложнениями ближайшего послеоперационного периода у 38,0 – 60,0 % больных, перенесших высокую ампутацию нижней конечности, являются краевой некроз мягких тканей и нагноение послеоперационной раны (Сорока В. В., Норхин С. П., 2008). Трудность лечения таких пациентов связана с присоединением госпитальной инфекции, резистентной к большинству антибактериальных препаратов и риском возникновения в послеоперационном периоде вторичных иммунодефицитных состояний. У данной категории больных высока вероятность венозных тромботических осложнений, которые усугубляют течение раневого процесса, а иногда могут послужить причиной летального исхода. Летальность после высоких ампутаций достигает 30,0 – 60,0 % (Кохан Е. П., 2008, Сорока В. В. 2010, Кристенсен М. Т., 2012., Belch Y et al., 2011).

**Цель исследования** – улучшение результатов лечения больных, перенесших высокую ампутацию нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** Для достижения поставленной цели крайне актуальны мероприятия, направленные на улучшение процессов микроциркуляции, снижения избыточного воспаления, ускорение заживления послеоперационной раны и профилактику тромбообразования. Этому в полной мере соответствует системная энзимотерапия, основанная на воздействии целенаправленно составленных смесей протеаз на весь организм в целом. В реакциях ограниченного протеолиза они с помощью каскадного механизма обуславливают противовоспалительный, иммуномодулирующий, противоотечный, фибринолитический, антиагрегантный, вторичный обезболивающий эффекты. Нами использовался лекарственный препарат «Флогэнзим», который производится фармацевтической компанией «Mucos Pharma», GmbH & Co, КГ, Германия. Флогэнзим является препаратом, официально зарегистрированным в Российской Федерации в качестве лекарственного средства, которое в настоящее время имеет регистрационный номер П № 012753/01 от 23.04.2012 г.

В его состав входят активные вещества: бромелаин 450 F.I.P-Ед., трипсин 1440 F.I.P-Ед., рутозид 100,0 мг. При правильном подборе дозы Флогэнзима пациенты хорошо переносят системную энзимотерапию, нежелательные эффекты регистрируются крайне редко. В отдельных случаях могут наблюдаться высыпания на коже в виде крапивницы, кашицеобразный стул, которые проходят при снижении дозы или отмене препарата.

Для изучения эффективности системной энзимотерапии в профилактике послеоперационных осложнений при высоких ампутациях

---

нижних конечностей обследовалось 60 пациентов, разделенных на две группы. 1 группа: 30 больных, у которых выполнена ампутация нижней конечности на уровне бедра, получавших в послеоперационном периоде стандартную терапию (группа сравнения). 2 группа: 30 пациентов, у которых выполнена аналогичная операция, получавших в послеоперационном периоде дополнительно к стандартной терапии лекарственный препарат Флогэнзим в дозе 3 таблетки 3 раза в день через сутки после проведения операции сроком 10 дней (основная группа).

Оценивались следующие клинические признаки: характер заживления послеоперационной раны, отек в зоне послеоперационной раны (коэффициент асимметрии конечности), динамика болевого синдрома (по визуальной аналоговой шкале), наличие местных и общих осложнений. Сравнивались также показатели клинического, биохимического анализов крови, свертывающей системы, продолжительность антибактериальной терапии, приема ненаркотических или наркотических анальгетиков, длительность госпитализации и послеоперационного периода. О степени выраженности воспалительного процесса судили по концентрации цитокинов (IL-1, IL-4, IL-6, IL-8 и TGF- $\beta$ ) в сыворотке крови, которые исследовали до начала хирургического лечения, через сутки и через 14 суток после проведения операции.

**Результаты исследования.** В группе больных с атеросклерозом без сахарного диабета, которым выполнена ампутация бедра в средней трети, наблюдался исходный уровень некроза преимущественно дистальных отделов нижней конечности, чаще всего на уровне стопы, распространяющийся проксимальнее пальцев; преобладающий уровень окклюзии артерий – бедренно - подколенный сегмент. Синдром системной воспалительной реакции чаще был выражен в возрастной группе от 60 до 75 лет (61,4 %). Операции чаще были отсроченные. Осложнения со стороны послеоперационной раны в виде нагноения наблюдались только в возрастной группе от 60 до 75 лет, и составили 25,2 %.

В группе больных с атеросклерозом без сахарного диабета, которым выполнена ампутация бедра в верхней трети, наблюдался более высокий уровень некроза, чаще распространявшийся на стопу и нижнюю треть голени, в большинстве случаев выявляли окклюзию подвздошно-бедренного сегмента. Синдром системной воспалительной реакции был выражен во всех возрастных группах (30,8 - 60, 3%). В этой группе по сравнению с предыдущей, было больше больных поступивших в тяжелом состоянии, требующих срочных операций, выполненных в день поступления. Осложнения со стороны послеоперационной раны, в виде нагноения, наблюдались во всех возрастных группах (20,6 - 50,1%).

В группе больных с атеросклерозом и СД, которым выполнена ампутация бедра в средней трети, в большинстве случаев наблюдается

уровень некроза дистальных отделов нижней конечности при уровне окклюзии артерий бедренно-подколенного сегмента. Синдром системной воспалительной реакции наблюдался во всех возрастных группах (25,7 - 75,2 %). 55,3% больных поступили в тяжелом состоянии. Им чаще всего выполняли срочные операции в день поступления. Осложнения со стороны послеоперационной раны в виде нагноения (17,5 - 50,6%) и краевого некроза (6,1 - 10,9 %) наблюдаются во всех возрастных группах.

Результаты исследования цитокинов в сыворотке крови представлены в таблице 1.

Таблица 1. Концентрации цитокинов (пг/мл) в сыворотке крови у больных до и после проведения высокой ампутации нижней конечности

Цитокин	Группа	До операции	Через 1 сутки	Через 14 суток	P
IL-1 (пг/мл)	Сравнения (n=30)	11,3 ± 1,8	8,7 ± 1,7	7,8 ± 1,0	
	Основная (n=30)	6,2 ± 1,1	5,9 ± 1,1	5,7 ± 1,4	
IL-4 (пг/мл)	Сравнения (n=30)	12,3 ± 1,8	8,7 ± 1,1	10,8 ± 1,7	
	Основная (n=30)	15,2 ± 1,8	10,9 ± 2,1	8,8 ± 1,6	P <sub>1-3</sub> < 0,05
IL-6 (пг/мл)	Сравнения (n=30)	60,3 ± 6,8	61,7 ± 8,7	60,8 ± 9,1	
	Основная (n=30)	27,2 ± 1,1	46,9 ± 1,1	14,7 ± 1,1	P <sub>1-3</sub> < 0,001
IL-8 (пг/мл)	Сравнения (n=30)	134,7 ± 12,8	133,7 ± 11,7	115,8 ± 9,8	
	Основная (n=30)	101,8 ± 11,1	115,9 ± 10,1	86,3 ± 7,1	P <sub>3-3</sub> < 0,05
TGF (нг/мл)	Сравнения (n=30)	16,5 ± 1,7	16,2 ± 1,9	15,9 ± 1,1	
	Основная (n=30)	18,8 ± 2,4	16,7 ± 1,7	12,6 ± 1,2	P <sub>1-3</sub> < 0,05

Представленные в таблице 1 данные свидетельствуют, что больные обеих групп различались по уровню IL-6 в сыворотке крови до начала лечения, так как среди лиц группы сравнения оказались пациенты с очень высокой концентрацией данного цитокина. По другим цитокинам существенных различий между группами до начала терапии не обнаружено. Через сутки после проведения операции существенных изменений в уровнях исследуемых цитокинов не произошло. И через 14

---

суток у пациентов группы сравнения достоверных изменений в уровнях цитокинов также не отмечено (можно отметить только тенденцию к снижению уровней IL-1 и IL-4). Напротив, у больных, получавших Флогэнзим, достоверно снижались по сравнению с дооперационным уровнем концентрации как провоспалительных цитокинов - IL-6, IL-8, так и противовоспалительных IL-4 и TGF- $\beta$ .

**Обсуждение.** Было выявлено, что при применении Флогэнзима, значительно уменьшается количество местных и общих послеоперационных осложнений. Развитие некроза мягких тканей культи конечности отмечалось у 20,0 % пациентов основной группы (против 26,7 % в группе сравнения), нагноения послеоперационной раны – у 13,3 % больных (против 23,3 % в группе сравнения). Заживление послеоперационной раны первичным натяжением произошло у 66,7 % больных основной группы. Данный показатель в группе сравнения составил 60,0 %. Антибиотикоассоциированная диарея развилась у 3,3 % исследуемых в основной группе (против 16,7 % в группе сравнения), чему способствовала меньшая длительность приема антибактериальных препаратов на фоне системной энзимотерапии.

Установлено также ускорение купирования болевого синдрома в послеоперационном периоде, который к 6-м суткам в основной группе составил в среднем  $4,2 \pm 0,2$  балла (против  $4,8 \pm 0,2$  в группе сравнения,  $p < 0,05$ ), а к 12-м суткам –  $2,6 \pm 0,2$  балла (против  $3,8 \pm 0,2$ ,  $p < 0,05$ ). Это обусловило значительно меньшую длительность приема ненаркотических анальгетиков после операции у больных, получавших системную энзимотерапию – в среднем  $6,0 \pm 0,6$  суток. В группе сравнения этот показатель составил  $12,1 \pm 1,2$  суток ( $p < 0,001$ ).

Отмечалась хорошая переносимость препарата. Побочных реакций выявлено не было. Применение Флогэнзима в послеоперационном периоде при высоких ампутациях нижних конечностей показало его высокую эффективность, позволившую снизить активность воспалительной реакции. Так, снижение уровня IL-8 определяет уменьшение нейтрофильного лейкоцитоза, а IL-6 – снижение продукции белков острой фазы воспаления. Уменьшение уровня IL-4 и TGF- $\beta$ , определяемых как противовоспалительные цитокины, может быть расценено как компенсаторная регуляция в условиях снижения активности воспалительного процесса.

В группе лиц, получавших Флогэнзим, уменьшилось количество местных и общих послеоперационных осложнений, сократились сроки приема антибактериальных препаратов и анальгетиков. Это мы связываем в значительной степени с улучшением микроциркуляции в условиях снижения активности воспалительной реакции.

**Заключение.** Преимуществами системной энзимотерапии как метода профилактики послеоперационных осложнений, являются:

- влияние на ключевые физиологические и патофизиологические процессы, определяющие многоплановость действия препарата;
- хорошая переносимость и доступность, возможность варьирования доз и продолжительности энзимотерапии как до операции, так и после нее;
- сочетание профилактического и лечебного действия;
- отсутствие негативного влияния на гомеостаз в целом и на его отдельные составляющие;
- отсутствие необходимости в лабораторном контроле.

Вышеизложенное определяет целесообразность применения полиэнзимных препаратов, в частности, Флогэнзима при высоких ампутациях нижних конечностей.

## **ОПЫТ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА**

*Пятаков С. Н.<sup>1</sup>, Бенсман В. М.<sup>2</sup>, Барышев А. Г.<sup>3</sup>,  
Солдатов А. А.<sup>1</sup>, Богданов Ф. Н.<sup>1</sup>, Колотовкин И. В.<sup>1</sup>,  
Пятакова С. Н.<sup>1</sup>, Бардин С. А.<sup>1</sup>*

*1 – ГБУЗ «Городская больница №4», Сочи, Россия*

*2 – ГБУЗ «НИИ-Краснодарская краевая клиническая больница №1  
им. профессора С. В. Очаповского», Краснодар, Россия*

*3 – ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский  
университет» Минздрава России, Краснодарский край, Россия*

**Актуальность проблемы.** Частота критической ишемии (КИ) ежегодно возрастает на 5,0 – 7,0 % у больных в возрасте 60 - 70 лет, составляя 50 - 100 случаев КИ на 100 000 населения, у больных сахарным диабетом КИ возникает в 5 раз чаще. В 25,0 – 35,0 % случаев в первый год после верификации диагноза КИ выполняется первичная ампутация нижних конечностей, при этом 50,0 % нетравматических ампутаций производится по поводу осложнений сахарного диабета. Смертность в 1 год после высокой ампутации составляет 20,0 %, во 2-й – 31,6 %, через 10 лет – 86,6 %. К 2030 году в мире будет 552 млн. больных сахарным диабетом. Осложнения в виде некрозов и нагноений у этой категории пациентов достигает 40,0 %. В 15,0 % случаев в течение 2 лет выполняют ампутацию на другой ноге. Каждые 30 секунд в мире выполняется лампутация конечности у больного сахарным диабетом, при этом в

---

отдаленные сроки летальность после высоких ампутаций достигает 50,0 – 70,0 % ((International Consensus on the Diabetic Foot, 2015).

**Цель исследования** – улучшение результатов лечения пациентов с СДС и атеросклерозом сосудов нижних конечностей на основании дистализации уровня ампутаций, снижения числа инфекционных осложнений.

**Материал и методы исследования.** Проведен сравнительный анализ результатов лечения пациентов с осложненными формами СДС и атеросклерозом нижних конечностей за последние 3 года в условиях ГБУЗ «Городская больница №4», г. Сочи (основная группа) с результатами лечения аналогичных групп больных за период 2012 – 2014 годы на базе отделения гнойной и сосудистой хирургии МБУЗ «Городская больница №2» (группа сравнения), которые в 2015 году были переведены в состав МБУЗ «Городская больница №4» г. Сочи. При этом изменилась как концепция, так и техника выполнения операций у данной категории пациентов.

В основной группе, при лечении пациентов, был принят следующий алгоритм: при абсцессах и флегмонах, после поступления и предоперационной подготовки, выполняли санирующую операцию (в основном нейропатическая и смешанная формы СДС). Затем всем пациентам, включая пациентов с сухим некрозом при ишемических формах, выполняли исследование сосудистого статуса, используя метод ультразвуковой диагностики и ангиографии (по показаниям). Вторым этапом, производили реваскуляризирующую операцию (при необходимости): открытым способом, эндоваскулярно, либо с помощью применения гибридных технологий. Предпочтение отдавали эндоваскулярным методам, но ввиду их дороговизны и невозможности использования в системе ОМС, так же использовались открытые операции. После попытки реканализации сосудистого русла, при положительном результате, выполняли малые ампутации – максимально дистализуя уровень ампутации с возможностью сохранения опороспособности стопы. На завершающем этапе производили ортезирование пациентов. Если же реваскуляризирующий этап не был успешен, или если пациент исходно поступал с гнойно-некротическим поражением стопы на уровне голеностопного сустава и выше, то выполняли экзартикуляцию стопы или голени. Затем, после стабилизации общего состояния и сосудистого этапа, проводили восстановительные операции, т.е. реампутации нижней конечности либо на уровне голени (приоритетно), либо бедра. Необходимо отметить, что всем пациентам ампутации выполняли только после расширенного консилиума с междисциплинарным подходом: участие хирурга отделения раневой инфекции, сосудистого, эндоваскулярного хирурга, эндокринолога, заместителя главного врача по медицинской

части. Было принято административное решение запретить выполнять первичные высокие ампутации по дежурству без обсуждения клинической ситуации с заведующим отделением или начмедом. При постановке показаний к высокой ампутации, ее уровень выбирали в зоне компенсированной или высокой субкомпенсированной ишемии, определяемой ультразвуковой доплерографией, при ЛПИ на уровне 0,7 - 1,0). Допплерографией также исключали окклюзию глубокой артерии бедра, что позволяло ставить показания к ампутации на границе верхней и средней трети голени. Все ампутации, как дистальные, так и высокие выполняли по методикам, разработанным сотрудниками кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Кубанского государственного медицинского университета» Минздрава России под руководством проф. В. М. Бенсмана. При сомнительной жизнеспособности переднелатеральной группы мышц, после их иссечения, опил большеберцовой кости прикрывали только задним лоскутом по способу В. А. Митиша и соавт. (1997).

**Результаты исследования.** В группе сравнения высокие ампутации (на уровне голени и бедра) выполнены 87 (30,1 %) из 289 пациентов у больных с осложненными формами СДС и 45 (17,5 %) из 257 оперированных по поводу атеросклероза сосудов нижних конечностей. В основной группе при СДС ампутации составили 37 (10,2 %) случаев на 359 пациентов и 38 (4,4 %) наблюдений из 854, оперированных по поводу атеросклероза. При этом в основной группе при СДС соотношение ампутаций голень:бедро = 3:1, а в группе сравнения – 1:3. Снижение частоты выполнения ампутаций на уровне бедра и увеличение количества сохраненных коленных суставов, наряду с совершенствованием интенсивной терапии достоверно снизило летальность. Послеоперационные инфекционные осложнения также достоверно сократились с 35,6 % в группе сравнения, до 9,0 % в основной группе. Полученные результаты явились результатом комплексного подхода к лечению данной категории пациентов: создание четкого регламента показаний к выполнению ампутаций и контроль за его выполнением, внедрение в практику хорошо зарекомендовавшей себя хирургической тактики и технологий, разработанных и внедренных в НИИ ККБ №1 им. С.В. Очаповского (особенно использование при ампутации всем пациентам съёмных дренирующих мышечно-фасциальных швов), внедрение эндоваскулярных методов реваскуляризации, современных и эффективных физических методов деконтаминации и дренирования.

**Закключение.** Организационные мероприятия: строгое соблюдение принятого протокола тактики и техники лечения осложненных форм СДС, детальный контроль качества оказания помощи данной категории пациентов, применение хорошо зарекомендовавших себя методик малых и больших ампутаций на базе НИИ ККБ №1 им. С.В.

Очаповского позволили, при однородном входящем потоке пациентов, за последние 3 года в 5 раз снизить количество высоких ампутаций, увеличить количество малых ампутаций с сохранением опорной функции стопы в 4 раза, в 5 раз снизить количество инфекционных осложнений после ампутаций и соответственно в 4 раза уменьшить количество реампутаций.

## **ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНОГО ОСЛОЖНЕННОЙ ОБШИРНОЙ ГНИЛОСТНОЙ ФЛЕГМОНОЙ ПРАВОГО БЕДРА, ПОДВЗДОШНОЙ И ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТЕЙ**

*Раджабов А. А.<sup>1</sup>, Гусейнов А. И.<sup>2</sup>, Горин С. Г.<sup>1</sup>, Дербенев В. А.<sup>1</sup>,  
Лютюв В. Д.<sup>2</sup>, Гаджиев А. И.<sup>2</sup>, Мамаладзе М. В.<sup>2</sup>*

*1 – ФГБУ «ГНЦ Лазерной медицины  
им. О. К. Скобелкина ФМБА России»*

*2 – ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн №2 ДЗМ»,  
Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** На протяжении многих лет одной из актуальных медицинских проблем остается лечение обширных гнойных ран различного генеза. Лечение больных с обширными гнойно-некротическими ранами требует больших физических и материальных затрат. Перспективным направлением является разработка и применение средств, обладающих многокомпонентным действием, которые сочетали бы бактерицидные свойства, высокую дегидратационную активность и стимуляцию регенерации тканей. В лечении этой группы больных большая роль отводится хирургическому этапу, а в послеоперационном периоде необходимо подавить активность раневой инфекции и создать условия для перехода раневого процесса в фазу регенерации. Внедрение в клиническую практику современных способов воздействия на рану (вакуумирование, абактериальная среда, медицинские лазеры, средств физической антисептики) значительно улучшило результаты лечения пациентов с гнойными ранами, что, в частности, иллюстрирует представленное ниже клиническое наблюдение.

**Описание клинического наблюдения.** Пациент К. 67 лет, поступил в ГВВ № 2 18.02.2019 из дома, доставлен бригадой СМП. Со слов больного, 03.02.2019 дома упал и ударился о край кровати правой паховой областью. Постепенно нарастала отечность бедра, паховой, подвздошной и ягодичных областей, появились гиперемия и повышение температуры тела до 38 °С. По семейным обстоятельствам долго не обращался за медицинской помощью.

При поступлении состояние тяжелое. Больной пониженного питания. Тургор кожи снижен. Впалые глаза и щеки, язык сухой, на вопросы отвечает односложно. При осмотре определяется обширный инфильтрат от средней трети правого бедра, в паховой, подвздошной и ягодичной областях. Кожа синюшно-багрового цвета, с множественными влажными некрозами, гнойным отделяемым с гнилостным запахом, крепитацией и флюктуацией по всей поверхности поражения. Нижняя треть бедра и голень бледного цвета, правая стопа отекая, холодная, пальцы синюшного цвета. Пульсация артерий на стопе, подколенных областях не определяется, в паховой области резко снижена. АД 105/65 мм рт.ст., ЧСС – 115 ударов в мин., одышка, ЧДД до 26 в 1 мин., гемоглобин – 89 г/л, лейкоциты –  $48,8 \times 10^9/\text{л}$ , С-реактивный белок – 127 мг/л.

Пациент госпитализирован в отделение реанимации с диагнозом: Гнилостная газообразующая флегмона правого бедра, паховой, подвздошной и ягодичной областей, тромбоз бедренных и подколенных артерий. Сепсис.

После предоперационной подготовки, включающей в себя антибактериальную, инфузионную и дезинтоксикационную терапию, под общей анестезией выполнена хирургическая обработка с иссечением нежизнеспособных тканей с использованием лазерного аппарата «ИРЭ—полус», обработка раны аппаратом «Плазон» в режиме коагуляции. На следующие сутки 19.03.19 под общей анестезией проведена ревизия раны, иссечение нежизнеспособных тканей с использованием высокоэнергетического лазера и аппарата «Плазон» в режиме коагуляции. В отделении реанимации больному проведен сеанс плазмообмена.

В следствие тромбоза бедренных и подколенных артерий у пациента развилась влажная гангрена правой стопы и голени. 20.02.2019 под общей анестезией выполнена высокая ампутация правой нижней конечности на уровне верхней трети бедра. По результатам микробиологического исследования в посевах из раны выделена *Escherichia coli*. Антибактериальную терапию проводили с учетом чувствительности высеянной флоры (тигацил по 50 мг и меронем по 1,0 2 раза в сутки). В послеоперационном периоде больному переливали эритроцитарную массу, СЗП. проводили экстракорпоральные методы лечения, 10 сеансов ВЛОК, 3 раза больному в/в вводили 0,06 % раствора гипохлорита натрия. Под общей анестезией 3 раза проводили обработку раны излучением высокоэнергетического лазера. Однократно выполнена антибактериальная фотодинамическая терапия раны. В результате лечения состояние пациента стабилизировалось, лабораторные показатели пришли к нормальным значениям. С-реактивный белок снизился до 23 мг/л. Рана очистилась от нежизнеспособных тканей, фибрина, появились яркие, мелко-зернистые

---

грануляции. Произошло заполнение полостей грануляционной тканью, уменьшение и выравнивание раневой поверхности.

При улучшении общего состояния и положительной динамике раневого процесса 01.03.2019 года больной переведен в общую палату. Закрытие обширной гранулирующей раны правой подвздошной, паховой и ягодичной областей и культы правого бедра, после бактериального контроля, произведено 11.03.2019 частично дермальным эквивалентом, частично наложением вторичных швов. Рана заживает, приживление аутотрансплантатов составило 75,0 %. Больной активен, ездит самостоятельно на сидячей коляске. Лечение будет продолжено до полного заживления раны.

**Заключение.** Комплексное лечение гнилостной инфекции при обширном гнойно-некротическом поражении кожи, подкожной клетчатки, мышц и фасций, представляет собой трудную задачу, требующую этиотропной, патогенетической и симптоматической терапии. Хирургическая обработка в сочетании с этапной некрэктомией с использованием лазерных технологий, экстракорпоральных методов детоксикации и комплексным местным лечением раны на фоне интенсивной поликомпонентной медикаментозной коррекции позволило сохранить жизнь пациента и получить удовлетворительный результат лечения.

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ВЫСОКУЮ АМПУТАЦИЮ**

*Рязанов А. Н., Сорока В. В., Нохрин С. П.,  
Магамедов И. Д., Малиновский Ю. П.*

*Отдел неотложной сердечно-сосудистой хирургии  
НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе,  
Санкт-Петербург, Россия*

**Цель исследования** – улучшить результаты лечения больных критической ишемией нижних конечностей (КИНК), перенесших высокую ампутацию путем оптимизации лечения в послеоперационном периоде.

**Материалы и методы исследования.** За период с 1999 по 2014 годы в отделении сосудистой хирургии было проведено обследование и лечение 1274 пациентов с КИНК, которым была выполнена высокая ампутация (уровень бедра, голени). Мужчин было 938 человек (73,6 %), женщин – 336 (26,4 %). Средний возраст пациентов составил  $68,1 \pm 2,8$  [34 – 91] лет. Причиной, приведшей к развитию терминальной стадии КИНК,

в преобладающем большинстве случаев явился облитерирующий атеросклероз (n=953). Первичная (первая высокая ампутация по поводу данного заболевания, без каких-либо предшествующих реконструктивных операций) ампутация выполнена 469 (36,8 %) больным. Вторичная (после предварительно перенесенных операций: прямой или не прямой реваскуляризации и консервативной терапии) – 805 (63,2 %) пациентам.

**Результаты исследования.** Изучены и проанализированы признаки системного воспалительного ответа у больных КИНК, перенесших высокую ампутацию конечности. На базе отделения сосудистой хирургии НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе разработана унифицированная таблица диагностики системного воспалительного ответа у больных с КИНК с присвоением балльной оценки каждому признаку. Основываясь на концепции развития системного воспалительного ответа, у больных с КИНК был разработан прогностический алгоритм, посредством которого можно с 70,0 % вероятностью определить клинические исходы у пациентов с КИНК, перенесших высокую ампутацию конечности. Все пациенты, которым была произведена высокая ампутация по поводу КИНК, были разделены на 2 группы: основную и сравнения. Был проведен ретроспективный анализ результатов ампутаций нижних конечностей за период с 1999 по 2006 года. Эта группа пациентов была обозначена как группа сравнения и составила 488 (38,3 %) человека. Им до операции и в послеоперационном периоде назначали традиционное «базисное» лечение. Вторая часть исследования проводилась с 2007 по 2014 годы и заключалась в применении того же прогностического алгоритма, как и в группе сравнения, но с применением персонализированного лечебного подхода. Эта группа пациентов составляла 786 (61,7 %) пациентов обозначена основной. В последующем проводили проспективную оценку связи результатов данного исследования и ранних послеоперационных осложнений и летальности. На основании прогностического алгоритма пациентам основной группы разработан персонализированный лечебный алгоритм. Разработанные нами алгоритмы позволили снизить осложнения и летальность.

**Заключение.** КИНК при заболеваниях периферических артерий является актуальной проблемой современного здравоохранения, так как 14,0 % пациентов требуется выполнение высокой ампутации, что в последующем снижает качество и продолжительность жизни. Применение в клинической практике лечебно-прогностического алгоритма позволило снизить частоту осложнений на 13,6 %, из них местных – на 16,8 % за счет гнойно-некротических осложнений, общих – на 12,1 %, а также летальность – на 10,2 % по сравнению с больными группы сравнения. Индивидуальный подход к выбору объема проводимого лечения в послеоперационном периоде сказывается на сроках лечения и на

---

отдаленных результатах. После 1 года летальность снизилась на 14,6 %, после 2 года – на 12,8 % по сравнению с пациентами группы сравнения.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЕ ПО ДАННЫМ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ**

*Сафаров С. Ю., Алиев М. А., Магомедов С. М.,  
Сулейманов Ш. А., Амирханов А. А., Рабаданова С. Р.,  
Магомедова Х. А., Мугутдинова Д. С.*

*Республиканское отделение хирургической инфекции, ГКБ-1,  
Махачкала, Дагестан, Россия*

**Актуальность проблемы.** Согласно статистике сегодня в мире сахарным диабетом (СД) страдает 420 млн человек, в РФ – 10 млн, из которых у 4 млн – синдром диабетической стопы (СДС). Пациентам с СДС в 80,0 % случаев приходится проводить тот или иной вид ампутаций, в том числе и высоких отсечений нижних конечностей, после чего ранняя послеоперационная смертность составляет 20,0 %, а в течение последующих 5-ти лет умирают 60,0 – 75,0 % оперированных. Частота реампутаций достигает 50,0 %. Это говорит о том, что проблемы СД и СДС сохраняют свою актуальность и далеки от разрешения.

**Цель исследования** – изучить ближайшие результаты высоких ампутаций нижних конечностей по поводу синдрома диабетической стопы.

**Материалы и методы исследования.** За последние 7 лет (2012-2018 годы) в Республиканском отделении хирургической инфекции (РОХИ) лечились 1402 пациента с СД 2 типа, у которых развилась нейроишемическая форма СДС, что составляет 20,4 % от всех поступивших (7813 человек) в отделение. Длительность течения СД у наших больных в среднем составила 9,2 лет. Возраст в среднем составлял 61,5 лет. Пациентов мужского пола было 901 (64,3 %). У большинства из них выявлены II - IV стадии гнойно-некротического процесса по Wagner. Алгоритм диагностики нарушения кровообращения складывался из визуальной оценки конечности, пальпаторного определения пульсации, ультразвуковой доплерографии артерий пораженной конечности. Также выполняли рентгенографию стопы, клинико-лабораторные и бактериологические исследования. В последние десятилетия высокие ампутации рекомендуются в двух случаях: 1. при острой и хронической ишемии конечности с развитием гангрены до уровня голеностопного

сустава и выше; 2. при невозможности или неэффективности реконструктивных оперативных вмешательств на сосудах нижних конечностей. 219 (15,6 %) пациентам были произведены высокие ампутации. 43 (19,6 %) из-них ранее перенесли реваскуляризации артерий (баллонная ангиопластика и стентирование артерий) конечности, которые были эффективны лишь короткий период – от 2 до 8 месяцев. У 174 (79,4 %) больных зафиксированы сопутствующие заболевания: ожирение различной степени тяжести, ГБ, ИБС, постинфарктный кардиосклероз, атеросклероз сосудов нижних конечностей, ОНМК, терминальной стадии заболевания почек, лекарственной аллергии, алкоголизма, слепоты полной и неполной.

**Результаты исследования.** При поступлении из 219 больных 176 были с критической ишемией, флегмоной, гангреной или остеомиелитом костей стопы. Из них большинство посыпали из районных и городских лечебных учреждений, где они госпитализировались первично, некоторые несколько раз. Длительность течения СДС – от 2 месяцев до 3 лет, уровень гликемии – 13 - 30 ммоль/л, частота глюкозурии – 2,0 – 3,0 %. Пораженная стопа была отечна, холодна, с глубокими гноящимися язвами. На подошве, как правило, имелось несколько мини разрезов, с марлевыми дренажами, плохо дренирующими гнойные очаги. Пальцы стопы багрово-синюшного цвета, между которыми вялые небольшие безжизненные раны с гнойным отделяемым и со зловонным запахом. Пульсация на голени либо резко ослаблена, либо вообще не определялась. На УЗДГ проходимость основных артериальных стволов конечности на уровне 20,0 – 30,0 %. Состояние многих больных вызывало опасения: АД нестабильное, примерно, 90/60 мм рт. ст., тахикардия до 90 - 100 ударов в минуту, дыхание частое, до 24 - 28 в минуту, гемоглобин 57 - 90 г/л.

После кратковременной интенсивной терапии, направленной на коррекцию гликемии, гиповолемии, гипопротеинемии, сдвигов кровообращения, дыхания и детоксикации были произведены ампутации нижних конечностей: 88 (40,2 %) пациентам на уровне голени и 131 (59,8 %) – на уровне бедра. При злокачественном течении гипергликемии у 13 пациентов, которые ранее перенесли ампутации, спустя от 2 месяцев до 4 лет развился СДС на контрлатеральной конечности. Возраст их колебался от 56 до 68 лет. Сообщение о необходимости удалить и вторую ногу ввергло их в шок. В послеоперационном периоде основными принципами лечения больных оставались: коррекция углеводного обмена; антибактериальная терапия; разгрузка стопы (лонгета, костыли, кресло-каталка); сосудистая терапия (актовегин, вазопростан); дезинтоксикационная терапия с учетом степени эндотоксикоза; местная терапию с применением антисептиков, одинаково влияющие на грамм (+) и грамм (-) флору (перекись водорода, мирамистин, хлоргексидин и др.).

---

Только адекватная инсулинотерапия, плюс строгое соблюдение диеты помогли снизить показатели гипергликемии до околонормального уровня (9 - 10 ммоль/л).

Для определения вида флоры и ее чувствительности к антибактериальным препаратам мы нашим больным произвели 1502 посева отделяемого из ран и тканевых биоптатов. Чаще других высевался золотистый стафилококк (33,0 %), затем энтеробактер (18,0 %), протей (16,0 %), синегнойная (13,0 %) и кишечная (9,0 %) палочки, клебсиела (6,0 %), дрожжеподобные грибы (5,0 %). Смешанная микрофлора обнаружена в 96 посевах, чаще золотистый стафилококк сочетался с протеем, синегнойная палочка с грибами и кишечной палочкой. Рост не наблюдался в 17,0 % случаев. Анаэробные некластридиальные бактерии из-за отсутствия технических возможностей мы не исследовали. Кокковая флора в основном была чувствительна к аминогликозидам, цефалоспорином и антибиотикам фторхинолонового ряда. Высокая чувствительность была отмечена к тиенаму, имипенему, меропенему, ванкомицину и линезолиду. Грамотрицательная флора (синегнойная палочка, протей, кишечная палочка и семейство энтеробактерий) оставались менее чувствительными к аминогликозидам и препаратам фторхинолоновой группы.

У 29 (13,2 %) оперированных на 3 - 5-е сутки в мягких тканях культуры выявили участки влажных некрозов с тенденцией к распространению в проксимальном направлении. Произведены некрэктомии, смена антибактериальной терапии на препараты резервного ряда, подключены физиопроцедуры, дробно переливали кровь, СЗП, аминокислоты, назначены витаминные комплексы. Остановить распад тканей удалось у 23 больных, которым после стабилизации состояния были произведены реампутации.

У 58 (26,5 %) наших пациентов выявлен сепсис (19 поступили с сепсисом, у 39 он развился после операции) с бактериологическим подтверждением у 32. Причем характерным для этой группы больных септическим осложнением был высокий уровень гликемии, который колебался от 14,8 до 18,2 ммоль/л. У 27 больных со стажем диабета 15 - 20 лет после ампутаций конечности, проявлялась картина полиорганной недостаточности: температура достигла до 40 °С и выше, с липким потом, пульсом 100 – 120 ударов в мин., ЧДД – 26-30 в мин., СОЭ до 60 мм/ч. У части пациентов возникали психические нарушения от полной апатии до психозов и беспричинной эйфории. У 18 в послеоперационном периоде развился септический шок с падением АД до критического, с частым слабым аритмичным пульсом, одышкой до 40 в мин., с олиго-анурией.

В послеоперационном периоде умерли 62 (28,3 %) пациента, из которых больше половины (39 (62,9 %)) от септического шока, у остальных

причины летального исхода – сердечно-сосудистая, почечная и полиорганная недостаточность.

Неудовлетворенные приведенными результатами в начале 2018 года мы внедрили в клинику ряд инноваций в лечении пациентов СДС:

1. Мультидисциплинарный подход. Теперь в судьбе этих больных активное участие принимают эндокринолог, сосудистый хирург, рентгенэндоваскулярный хирург, врач ультразвуковой диагностики, кардиолог, по необходимости привлекаем нефролога и других специалистов.
2. Больным с высоким риском ампутации производим в два этапа: гильотинная (спасительная) и через пару недель реампутация – окончательная (по методу Института хирургии им. А. В. Вишневского).
3. В пред- и послеоперационном периоде больным с выраженной эндотоксемией мы наряду с интракорпоральными использовали и экстракорпоральные методы детоксикации: внутрисосудистое ультрафиолетовое облучение крови, ГБО, внутрисосудистое лазерное облучение при сепсисах, лазерное облучение обширных гнойных ран, плазмаферез.
4. Строго следим за иммобилизацией оперированной конечности (наложение гипсовых лонгет, использование костылей, кресла-каталки).
5. Постоянно учим пациентов активно заниматься профилактикой инфицирования стопы и реабилитацией после выписки.
6. Определяем прокальцитонин крови у больных с риском развития сепсиса.

Сравнивая результаты последнего года с аналогичными данными прошлых лет выявлена динамика снижения послеампутационной летальности в минувшем году на одну треть. Мы продолжим поиск путей снижения не только количества, но и уровней ампутаций при СДС.

**Заключение.** Наряду с невиданным распространением СД растет и число тяжелых форм СДС, которые множат число инвалидов, ампутантов и летальных исходов. В силу особенностей течения СДС больных изначально следуют госпитализировать в отделения хирургических инфекций. В других лечебных учреждениях обработки гнойного очага зачастую выполняются не в должном объеме, коррекция гипергликемии и антибактериальная терапия проводится нерационально и потому малоэффективны, сверхзатратны. При злокачественном течении СД нередко приходится производить высокую ампутацию на контратеральной стороне по поводу ее гангрены. Сепсис и сердечно-сосудистые осложнения – самые частые причины летальных исходов после высокой ампутации нижних конечностей.

---

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДЛЕННОЙ ГЕМОДИАФИЛЬТРАЦИИ  
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СЕПТИЧЕСКИХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ  
ТРАНСФЕМОРАЛЬНЫХ АМПУТАЦИЙ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Селиверстов Д. В.<sup>1,2</sup>, Карпунин А. Ю.<sup>1,2</sup>, Кондрусь И. В.<sup>1</sup>,  
Юдин В. А.<sup>1,2</sup>, Кузьминов С. У.<sup>1</sup>, Марков А. И.<sup>1</sup>,  
Кошкина А. Ю.<sup>1</sup>, Савкин И. Д.<sup>1,2</sup>*

*1 – ГБУ РО «Областная клиническая больница», Рязань, Россия*

*2 – ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, Рязань, Россия*

**Актуальность проблемы.** Несмотря на успехи ангиохирургии, фармакологии, генно-инженерных технологий не отмечается существенного снижения числа высоких ампутаций нижних конечностей (ВАНК), выполняемых в связи с декомпенсированной или необратимой ишемией (Малхас Т. С., 2009). Летальность после ВАНК, по литературным данным, составляет от 15,0 % (Затевахин И. И. и соавт., 2002, Chen M. C. et al., 2008] до 40,0 – 50,0 % (Савин В. В., 2001], а количество послеоперационных осложнений достигает 62,2 % (Степанов Н. Г., 2005). Наиболее частыми осложнениями в послеоперационном периоде, повышающими летальность после ВАНК, являются гнойно-септические (Чумакова А. А., 1996), причем причиной смерти больных в послеоперационном периоде являются: в 50,0 % случаев сепсис, а в 50,0 % – острая почечная недостаточность.

**Цель исследования** – оценить эффективность включения гемодиализации (ГДФ) в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в комплекс лечения пациентов с сепсисом, развившемся после ВАНК, выполненной по поводу ее декомпенсированной или необратимой ишемии.

**Материалы и методы исследования.** Всего за 3 года (с 2016 по 2018 годы) в ОРИТ № 1 ГБУ РО ОКБ пролечено 117 пациентов с хирургическим сепсисом после ВАНК (78 (66,7 %) – с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей (ОАСНК), 39 (33,4 %) – с ОАСНК в сочетании с сахарным диабетом (СД)). Основную группу (ОГ) составили 57 (48,7 %) пациентов, которым, помимо стандартного комплексного хирургического лечения и интенсивной терапии, проводилась ГДФ. Группу сравнения (ГС) составили 60 (51,3 %) пациентов, которые получали стандартное комплексное хирургическое лечение и интенсивную терапию по показаниям, без включения в комплекс лечения ГДФ. Обе группы были сопоставимы по причинам, приведшим к ВАНК, полу, возрасту, сопутствующим соматическим заболеваниям. При

поступлении в ОРИТ тяжесть их состояния оценивалась по шкале SOFA и составляла  $\geq 4$  баллов.

В основной группе во всех случаях мы применили методику непрерывной вено-венозной гемодильтрации (НВВДГФ). Использовались аппаратура и расходные материалы производства фирмы Fresenius Medical Care (Германия): аппараты Fresenius multifiltrate, multifiltrate Kit 8 с 1000 фильтром и готовые диализные изоосмолярные растворы в пластиковых пакетах по 5 л. Средняя длительность одной процедуры ГДФ составила 16 - 24 часа со скоростью кровотока 150 - 200 мл в час, средней скоростью диализата 3000 - 4500 мл/час, средней скоростью замещающего раствора 1600 - 3200 мл/час, по протоколу постдилюции и средней дозе гепаринизации – 20 ЕД/кг/ч. Число сеансов ГДФ у 1-го пациента составило от 4 до 8, в среднем – 6 сеансов.

Контроль основных показателей проводился в режиме реального времени по унифицированным лабораторным аппаратным методикам каждые 6 часов. Фатальных осложнений не отмечено.

**Результаты исследования.** В ОГ пациентов (по сравнению с ГС) включение ГДФ в описанных выше режимах в комплекс хирургического лечения и реанимационного обеспечения послеоперационного периода (периодов) позволило:

1. Снизить летальность у больных с ВАНК, осложнившихся сепсисом, на 22,8 % (умерло 13 пациентов из 57).
2. Сократить сроки пребывания данной группы пациентов в ОРИТ на 31,0 %.

**Заключение.** Применение ГДФ в комплексном лечении сепсиса после ВАНК, выполненных в связи с декомпенсированной или необратимой ишемией, в условиях ОРИТ имеет ряд преимуществ по сравнению со стандартным гемодиализом:

- проведение ГДФ возможно при тяжелом течении сепсиса и сохраненной функции почек, поскольку, благодаря дополнительным свойствам диализной мембраны, происходит частичная элиминация медиаторов воспаления, эндогенных токсинов, что позволяет быстрее «разрывать» порочный патогенетический круг прогрессирования хирургического сепсиса;

- применение ГДФ возможно при любых тяжелых состояниях с отклонением различных показателей гомеостаза (гипергликемия, лактатацидоз, электролитные нарушения).

---

## ОСЛОЖНЕНИЯ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ: ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ

*Свистунов Д. Н.<sup>1,2</sup>, Пономарев В. В.<sup>1</sup>, Бычков С. Г.<sup>1</sup>,*

*Казачинская Д. М.<sup>1</sup>, Смирнова Г. О.<sup>1,2</sup>*

*1 – ГБУЗ КО «КОКБ»*

*2 – Калужский Государственный Университет*

*им. К. Э. Циолковского, Калуга, Россия*

**Актуальность проблемы.** Высокая ампутация нижней конечности, дающая надежду на скорое выздоровление ценой инвалидизации, зачастую единственный метод лечения пациента с тяжелым гнойно-некротическим процессом на нижних конечностях. В РФ ежегодно оперируется 23 - 25 на 100000 населения (35 - 40 тыс. в год), в экономически развитых странах частота ампутаций составляет 13,7 – 32,3 случая на 100000 человек. Но тяжелое исходное состояние, коморбидность, интоксикация, нарушения макро - и микроциркуляции во многих случаях предопределяют высокий риск осложнений общего и местного характера. Летальность после высоких ампутаций остается на высоком уровне, не имея тенденции к снижению и достигая 12,0 – 48,0 %, а гнойные осложнения этого изначально радикального вмешательства развиваются у 20,0 – 65,0 % оперированных (Гостищев В. К. и соавт., 2013). Как следствие осложнений удлиняются сроки стационарного лечения с увеличением материальных затрат.

**Цель исследования** – обобщение опыта лечения послеоперационных осложнений высоких ампутаций нижних конечностей

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ лечения 120 пациентов отделения общей хирургии многопрофильной больницы в возрасте от 36 до 86 лет за период с 2014 по 2018 годы. Оперировано 29 (24,2 %) женщин и 91(75,8 %) – мужчин. Причиной ампутаций явились: 1) хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей – 5 (4,2 %); 2) синдром диабетической стопы – 109 (90,8 %); 3) синдром позиционного сдавления – 1 (0,83 %); 4) гнойный гонартрит на фоне сахарного диабета – 2 (1,67 %); 5) парапротезная инфекция (коленный сустав) – 1 (0,83 %); 6) реампутация по поводу порочной культы – 2 (1,67 %) случаев соответственно. Показания к высокой ампутации определяло следующее: 1) распространенность процесса, исключающая возможность сохранения опороспособной нижней конечности; 2) синдром эндогенной интоксикации; 3) выраженный и некупируемый анальгетиками болевой синдром; 4) тяжелая прогрессирующая инфекция; 5) неэффективность или невозможность сосудистой реконструкции. Уровень ампутации выбирали исходя из

совокупности клинических данных и результатов УЗАС и/или периферической или МСКТ - ангиографии нижних конечностей. В 3 (2,5 %) случаях была выполнена билатеральная ампутация с интервалом 7 - 10 дней. Сопутствующую патологию имели все пациенты; наиболее часто регистрировались: 1) постинфарктный кардиосклероз – 36 (30,0 %); 2) последствия нарушений мозгового кровообращения – 24 (20,0 %); 3) хроническая почечная недостаточность, программный гемодиализ – 5 (4,2 %); 4) аритмии и нарушения проводимости – 50 (41,7 %); 5) кахексия – 10 (8,3 %); 7) анемия – 50 (41,7 %) случаев. Оперативные вмешательства на контралатеральной конечности ранее переносили 66 (55,0 %) пациентов: 1) трансфemorальная ампутация у 14 (11,6 %) человек; 2) транстибиальная ампутация – у 5 (4,2 %) больных; 3) трансметатарзальная ампутация – у 15 (12,5 %) больных; 4) «малые» ампутации – у 30 (25,0 %) человек; 5) реваскуляризирующее лечение с положительным эффектом от 3 мес. до 4 лет – у 30 (25,0 %) больных; 6) оперативное лечение сопутствующей патологии крупных суставов – у 2 (1,7 %) человек. При поступлении состояние 3/4 (75,0 %) пациентов было тяжелым за счет интоксикации и/или декомпенсации СД, сопутствующей патологии. Клиническая картина сепсиса выявлена у 45 (37,5 %) больных. После обследования и подготовки под спинальной анестезией оперированы 98 (81,6 %) пациентов, под эндотрахеальным наркозом – 22 (18,3 %) человека. Ведение послеоперационного периода в палате АРО в течение 1-3 суток и более.

**Результаты исследования.** При ретроспективном анализе заживление первичным натяжением произошло в 71 (59,2 %) случае: в группе трансфemorальных ампутаций у 58 (48,3 %) пациентов и у 13 (10,8 %) в группе транстибиальных ампутаций. В 1 - 4-е сутки послеоперационного периода при нарастающих явлениях полиорганной недостаточности вследствие инфекционно-токсического шока или острой сердечно-сосудистой недостаточности (инфаркт миокарда, ТЭЛА) умерло 16 (13,3 %) больных и судить о заживлении раны и эффективности лечебных мероприятий не пришлось. В 33 (27,5 %) случаях на 3 – 6-е сутки послеоперационного периода развились ранние местные осложнения: 1) поверхностные некрозы краев раны культы бедра в 4 (3,2 %) случаях; 2) нагноение раны различной глубины у 21 (17,5 %) больного, в том числе 5 (4,2 %) пациентов с тотальной несостоятельностью ампутационной культы; 3) в 2 (1,6 %) случаях выявлен продолженный некроз мышц культы бедра; 4) подапоневротическая гематома – 2 (1,6 %) пациента 5) расхождение краев раны в результате травмирования культы – 2 (1,6 %) больных. Факторами риска осложнений явились: 1) высокий уровень окклюзии магистральных сосудов; 2) лигатурная компрессия мягких тканей; 3) отсутствие активного дренирования раны; 4) старческий возраст (старше 80 лет) или низкая комплаентность больного; 5) анемия; 6) гемодиализ.

---

В лечении развившихся осложнений использован дифференцированный подход. Хирургическое лечение гнойной раны и общая терапия больного с инфекцией культи – взаимодополняющие элементы комплексного лечения пациента с осложненным послеоперационным периодом. Гематомы культи потребовали неотложного хирургического лечения в виде ревизии раны под общим обезболиванием с выполнением мероприятий по гемостазу, санации антисептиками и активному дренированию раневой полости. В последующем эти пациенты были выписаны с отсроченным первичным заживлением на уровне ампутации. Поверхностные краевые некрозы после демаркации потребовали частичной или полной некрэктомии. В половине случаев образовавшиеся раневые дефекты велись под интерактивными повязками до полной эпителизации; у другой части больных рана заживала вторичным натяжением под традиционными повязками с мазями или растворами антисептиков. Травма (удар ампутационной культей о твердую поверхность) с расхождением краев раны потребовала ревизии под общим обезболиванием с наложением вторичных швов с проточно-аспирационным дренированием. В одном случае рана культи зажила по типу первичного натяжения, во втором случае развилось нагноение.

При нагноении и/или тотальной несостоятельности ампутационной культи течение раневого процесса характеризовалось обширностью раны, устойчивостью раневой инфекции, высокой экссудацией с местными проявлениями (мацерация кожи) и низкой репаративной активностью. Основной задачей местного лечения явилось создание оптимальных условий для нормализации течения раневого процесса. В этих случаях проводили широкое раскрытие гнойной раны, иссечение крупных очагов некроза и дренирование раны, то есть выполняли, так называемую частичную хирургическую обработку. Последние 3 года в ходе перевязок мы стали применять метод ультразвуковой кавитации, основанный на местном применении низкочастотного ультразвука, что позволяет совместить процесс механической очистки раны с антибактериальным воздействием. Раны культи велись с применением традиционных и интерактивных перевязочных материалов. В 7 случаях локальное лечение дополнено проведением терапии отрицательным давлением. Вакуум-ассистированные повязки устанавливали на 24 - 48 часов. Далее компоненты повязки демонтировались, выполняли обработку антисептиками и/или низкочастотным ультразвуком или этапную хирургическую обработку с последующей имплантацией меньшего по размерам дренажно-сорбционного материала и одновременной адаптацией кожно- фасциальных лоскутов.

В результате проведенных лечебных мероприятий в 8 случаях удалось стабилизировать течение раневого процесса, достичь очищения и констрикции раны с формированием грануляционного вала с последующим ушиванием раны и заживлением на уровне ампутации. В 9 случаях сформировались остаточные непротяженные диастазы краев ран, в дальнейшем их заживление шло вторичным натяжением. У остальных (3 пациентов) размеры остаточной раны не позволяли одномоментно выполнить вторичный шов раны и у них было применено дозированное растяжение краев раны с удовлетворительным эффектом. В 1 случае (некроз мягких тканей культи голени) потребовалась реампутация конечности на уровне бедра. Умерло 3 (14,2 % группы с осложненным течением) пациентов от острого инфаркта миокарда (2) и ТЭЛА (1). У 6 (5,0 %) пациентов развились болезни ампутационной культи: 1) поверхностные хронические раны у 4 (3,2 %) больных; 2) остеомиелит культи бедренной кости с гнойным свищем – 1 (1,6 %) случай» 3) трофическая язва, спаянная с костью – у 1 (1,6 %) пациента.

**Заключение.** Местные осложнения высоких ампутаций развились в 24,2 % наблюдений и явились самым частым осложнением послеоперационного периода у больных, перенесших ампутацию нижней конечности. Основное и сопутствующие заболевания, их осложнения, ишемия тканей конечности, трофические расстройства с очагами вторичной инфекции приводят к развитию нарушений в иммунном и нутриционном статусе, эндогенной интоксикации больных, что обуславливает высокую частоту инфекционных осложнений со стороны ампутационной культи. Глубокая инфекция раны культи бедра оказывает существенное влияние на результаты лечения больных. Летальность в этой группе достигает 14,2 %, тогда как при первичном заживлении раны культи летальных исходов не было. При возникновении гнойно-некротических осложнений раны культи бедра, их ранняя диагностика, в том числе и микробиологическая, и активное хирургическое лечение оказывают решающее влияние на судьбу больного. Использование метода ультразвуковой кавитации, его сочетанное применение с локальной терапией отрицательным давлением позволяет сократить сроки лечения при развитии осложнений. Своевременное выявление лиц с риском высокой ампутации конечностей диспансеризация и превентивное устранение факторов риска будут способствовать снижению частоты ампутаций и, как следствие, снижению частоты осложнений и летальности в этой группе больных.

---

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ САНАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ НАГНОЕНЫХ КУЛЬТИ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Сергеев В. А.<sup>1,2</sup>, Глухов А. А.<sup>1</sup>*

*1 – Воронежский государственный медицинский  
университет им. Н. Н. Бурденко, Воронеж*

*2 – Орловский государственный университет  
им. И. С. Тургенева, Медицинский институт, Орел, Россия*

**Актуальность проблемы.** Успехи современной хирургии, к сожалению, не оказали существенного влияния на снижение числа высоких ампутаций нижних конечностей. Частота высоких ампутаций, выполняемых в связи с критической ишемией нижних конечностей, по данным крупных популяционных и национальных регистров в различных странах варьирует от 120 до 500 на 1 млн. человек в год. При этом результаты ампутаций нижних конечностей, особенно на уровне бедра, вряд ли можно считать удовлетворительными. Так, летальность, по мнению ряда отечественных и зарубежных авторов, составляет 15,0 – 40,0 %. Гнойно-трофические поражения тканей стопы при сахарном диабете в более чем 85,0 % случаев приводят к высоким ампутациям конечностей. Ежегодно в США производится до 54 000 ампутаций нижних конечностей по поводу осложнений синдрома диабетической стопы, а летальность после таких операций составляет до 20,0 – 30,0 %. Такая высокая летальность объясняется, прежде всего, общим тяжелым состоянием больных, которым выполняется ампутация конечности, что обусловлено пожилым возрастом, генерализованным атеросклерозом и его осложнениями, часто встречающимися нарушениями обмена веществ, эндогенной интоксикацией.

Существенно ухудшают прогноз после ампутации конечности осложнения послеоперационного периода, наиболее частыми из них являются гнойно-некротические осложнения раны культи бедра или голени, встречающиеся в 11,0 - 24,2 % случаев. Исследования показывают, что основной причиной осложнений после ампутаций нижних конечностей у больных была и остается вторичная гнойно-гнилостная инфекция, а такие причины, как хроническая артериальная недостаточность и декомпенсация сахарного диабета, создают особые, благоприятные условия для ее развития.

Надо отметить, что ампутация нижней конечности для большинства больных – это лишение независимости от окружающих, необходимость активного постоянного постороннего внимания и помощи.

Поэтому проблема ампутаций нижней конечности и лечение ее осложнений имеет не только важный медицинский аспект, но и приобретает очень важное социальное и экономическое значение.

**Цель исследования** – улучшение результатов лечения гнойно-некротических осложнений культи после высоких ампутаций с применением программируемых санационных технологий (ПСТ): ультразвуковых, вакуумных, метода программной ирригационно-аспирационной санации (ПИАС).

**Материалы и методы исследования.** В исследовании анализирован опыт лечения 224 больных с высокими ампутациями нижних конечностей за период с 2007 по 2017 годы на базе БУЗ Орловской области «Орловская областная клиническая больница». Ампутации были проведены в связи с необратимыми изменениями в тканях голени и стопы, обусловленными атеросклеротическим поражением артерий или прогрессированием гнойного процесса при осложнениях сахарного диабета. В 53 (23,7 %) случаях имели место гнойно-некротические осложнения культи голени или бедра. Из них в 28 (52,8 %) случаях ампутации выполняли при синдроме диабетической стопы (СДС), в 25 (47,2 %) случаях – при атеросклеротической гангрене. В 42 (79,2 %) случаях операции выполнены по экстренным показаниям. Средний возраст пациентов составил  $58,8 \pm 8,2$  лет.

В зависимости от способов санационных мероприятий в гнойном очаге при нагноении культи бедра или голени выделены две группы исследования. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, нозологическим формам, длительности заболевания и сопутствующей патологии. В 1-й группе (группа сравнения) гнойную рану культи вели открыто и проводили стандартную местную терапию с применением йодофоров и мазей на полиэтиленгликолевой основе – 22 (41,5 %) случая. После очищения раны от гнойно-некротических тканей при условии развития хороших грануляций на рану культи накладывали вторичные швы. Во 2-й группе (основная группа) – 31 (58,5 %) случай – с целью оптимизации процесса заживления использовали обработку гнойных ран ультразвуком, вакуум-терапию и метод ПИАС. Ультразвуковую кавитацию раневой полости проводили аппаратом Sonoca 185 (Sonring, Германия), а для создания локального отрицательного давления (ЛЮД) в полости раны и для применения метода ПИАС использовали устройство АМП-01, имеющее сертификат соответствия и регистрационное удостоверение. Блок управления устройства позволяет задавать программу циклического нагнетания антисептического раствора в гнойную полость под давлением, а затем после его экспозиции – активную аспирацию отработанного раствора. Устройство работает по циклическому принципу в автономном режиме, позволяет выбрать параметры санации (скорость,

---

объем нагнетания или аспирации) и осуществлять индивидуальный подход к лечению каждого конкретного случая. Устройство оснащено датчиком давления, поддерживающим в автоматическом режиме определенный уровень разряжения в полости гнойного очага. В основной группе пациентов после адекватной хирургической обработки гнойной раны с применением ультразвуковой кавитации устанавливали трубчатые дренажи в наиболее низкие места раневой полости и выводили их через контрапертуры. Послеоперационная рана ушивалась наглухо, а дренажи подсоединяли к оригинальному устройству АМП-01. Программную санацию осуществляли каждые 3 часа, чередуя ее с периодом «разрежения» в гнойной полости (2 часа), создаваемым устройством АМП-01 в режиме «аспирация». Данную методику применяли в первые 3-5 суток лечения, а затем переходили на активную аспирацию. Базисная терапия была одинаковой в обеих группах больных. Методы исследования: общеклинические, бактериологический, бактериоскопический, цитологический, математический.

**Результаты исследования.** Из 53 пациентов с гнойными осложнениями культи после высокой ампутации умерло 10, летальность составила 18,9 %. В основной группе из 31 больного умерло 4, летальность составила 12,9 %. В группе сравнения летальность оказалась выше и составила 27,3 % (из 22 больных умерло 6). Основными причинами смерти пациентов, перенесших ампутацию конечности, явились в 6 случаях сердечно-сосудистая недостаточность вследствие декомпенсации основного заболевания и острые сердечно-сосудистые «катастрофы», а также в 4 случаях – выраженная интоксикация, сепсис. Средний бал болевых ощущений в основной группе составил  $6,8 \pm 0,4$  в первые сутки поступления больного,  $3,8 \pm 0,3$  – на 5-е сутки и  $2,2 \pm 0,2$  – на 10-е сутки. В группе сравнения средний балл болевых ощущений составил  $6,6 \pm 0,4$ ,  $4,8 \pm 0,3$ ,  $3,4 \pm 0,3$  соответственно. Снижение уровня микробной обсемененности гнойной полости ниже критического уровня мы отмечали во 2-й группе больных на 3-4-е сутки, в 1-й – в среднем на 7-9-е сутки ( $p < 0,05$ ). В основной группе уже на 7-е сутки цитограммы соответствовали регенераторному типу, в группе сравнения были получены цитограммы, которые вплоть до 10-х суток соответствовали дегенеративному и дегенеративно-воспалительному типу. Сроки пребывания в стационаре больных основной группы были достоверно меньше ( $p < 0,05$ ), и составили  $12,6 \pm 1,2$  суток, в группе сравнения –  $18,4 \pm 2,2$  суток. Длительность полного заживления ран в основной группе составила  $14,6 \pm 1,6$  суток, в группе сравнения –  $22,8 \pm 2,4$  суток ( $p < 0,05$ ).

**Обсуждение.** Нагноение раны культи является самым частым осложнением послеоперационного периода у больных, перенесших высокую ампутацию нижней конечности. Применение программируемых

санаций в комплексе с вакуумными технологиями и раннее закрытие раны швами позволили улучшить результаты лечения пациентов с гнойно-некротическими осложнениями культи после высоких ампутаций нижних конечностей по сравнению с традиционными методиками. Было достоверно доказано более быстрое очищение гнойных очагов от микробных тел ( $p < 0,05$ ), а сроки стационарного лечения пациентов основной группы сократились в 1,4 раза. Летальность в основной группе также оказалась ниже.

**Заключение.** Комплексный подход с применением ультразвука, вакуума и метода ПИАС способствует более ранней деконтаминации гнойных ран культи, очищению их от некротических тканей и фибрина, что позволило в нашем исследовании улучшить результаты лечения в основной группе исследования у больных с высокими ампутациями нижних конечностей.

## **ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Соколова Е. Н.<sup>2</sup>, Авдovenko А. Л.<sup>1,2</sup>,  
Наумов И. А.<sup>1,2</sup>, Коновалов А. С.<sup>2</sup>*

*1 – Центр дополнительного профессионального образования  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России*

*2 – ГУЗ «Новомосковская городская клиническая больница»,  
Новомосковск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Сахарный диабет (СД) – это не только кризис в области здравоохранения, но и общемировая социальная катастрофа. Ампутации при СД проводятся в 10 - 20 раз чаще, чем у лиц, не страдающих этим заболеванием, что не только приводит к росту числа инвалидов, но и значительно снижает продолжительность жизни.

**Цель исследования** – изучить выживаемость и основные характеристики пациентов с СД после проведенных высоких ампутаций нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ 71 карты стационарного больного (форма №003/у), амбулаторных карт (форма № 025/у), карт регистрации и мониторинга больных СД (форма № 40-99, измененная, версия), online-регистра пациентов, которым были проведены высокие ампутации на уровне голени или бедра в условиях отделения гнойной хирургии ГУЗ «НГКБ» с 2008 по 2017 годы. Для расчета

---

срока от ампутации до летального исхода учитывалась дата первой ампутации.

**Результаты исследования.** 98,4 % пациентов страдали СД 2 типа, 1,6 % – СД 1 типа.

Первую группу составили пациенты с выживаемостью до 1 года (23 человека или 32,4 %), от 1 до 11 месяцев (в среднем  $5,4 \pm 3,7$ ). При этом женщин было 18 (78,3 %), а мужчин – 5 (21,7 %). Средний возраст –  $71,2 \pm 6,77$  лет. Длительность СД составила  $11,7 \pm 7,7$  лет. Наибольшее количество ампутаций было проведено на уровне бедра – 18 (78,3 %), на уровне голени – 4 (17,4 %), у 1 (4,4 %) пациента на уровне бедра и противоположной голени. В 43,5 % случаев высокие ампутации сочетались с ранее проведенными низкими ампутациями. Нейро-ишемическая форма синдрома диабетической стопы (СДС) диагностирована у 78,3 % пациентов, ишемическая – у 21,7 % человека. Основной причиной смерти (34,8 %) стала гангрена, цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) и хроническая сердечная недостаточность (ХСН) в 17,4 % случаев, СД в 13,0 % наблюдений, инсульт и хроническая почечная недостаточность (ХПН) в 8,7 % случаях.

Вторую группу составили пациенты с выживаемостью от 1 до 3 лет (23 человека или 32,4 %), из которых было 9 (39,1 %) женщин и 14 (60,9 %) – мужчин. Средний возраст –  $67,7 \pm 7,7$  лет. Длительность СД составила  $12,6 \pm 7,3$  лет. Наибольшее количество ампутаций проведено на уровне бедра (15 или 65,2 %), на уровне голени – 7 (30,4 %), у 1 (4,4 %) пациента на уровне бедра и противоположной голени. В 47,8 % высокие ампутации сочетались с проведенными ранее низкими. Нейро-ишемическая форма СДС диагностирована в 69,8 % случаев, ишемическая – в 25,8 %, нейропатическая – в 4,4 %. Основной причиной смерти стали ЦВЗ (26,2 %), гангрена в 21,8 % случаев, инфаркт миокарда – в 13,0 % наблюдений, ХПН, СД и ХСН – по 8,7 % каждого случая, онкологические заболевания, инсульт, инфекции – по 4,3 % каждого случая.

Третью группу составили пациенты с выживаемостью от 3 до 5 лет после проведенной ампутации (9 человек или 12,7 %), из которых было 5 (55,6 %) женщин и 4 (44,4 %) – мужчин. Средний возраст –  $68,9 \pm 3,9$  лет. Длительность СД составила  $11,3 \pm 9,2$  лет. Одинаковое количество ампутаций проведено на уровне бедра и голени (по 44,4 %), у 1 (11,2 %) пациента на уровне бедра и противоположной голени. В 66,7 % случаев высокие ампутации сочетались с ранее проведенными низкими. Ишемическая форма СДС наблюдалась в 35,6 % случаев, нейро-ишемическая – в 64,4 % наблюдений. Основной причиной смерти стали ЦВЗ (33,4 %), ХПН – в 22,2 % случаев, СД, ХСН, инфаркт миокарда, инсульт – по 11,1 % каждого случая.

---

Четвертую группу составили пациенты с выживаемостью от 5 до 10 лет (14 человек или 19,7 %), из которых женщин было 7 (50,0 %) и мужчин – 7 (50,0 %). Средний возраст –  $63,6 \pm 9,0$  лет. Длительность СД составила  $12,6 \pm 9,3$  лет. Одинаковое количество ампутаций было проведено на уровне бедра и голени (по 50,0 %). В 57,1 % высокие ампутации сочетались с проведенными ранее низкими. Ишемическая форма СДС диагностирована в 34,3 % случаев, нейро-ишемическая – в 65,7 %. Основной причиной смерти стали ЦВЗ (50,0 %), далее – ХПН (21,6 %), инфаркт миокарда, инсульт, острая сердечная недостаточность, гангрена (по 7,1 % каждого случая).

Пятую группу составили пациенты с выживаемостью от 10 лет и более (2 человека или 2,8 %), из которых 1 (50,0 %) женщина и 1 (50,0 %) мужчина. Средний возраст – 71 год. Длительность СД составила 12,5 лет. В 50,0 % случаев ампутации проводились на уровне бедра и в 50,0 % – уровне голени. В 100,0 % случаев сочетались с проведенными ранее низкими ампутациями. В 100,0 % случаев диагностирована нейро-ишемическая форма СДС. В 50,0 % случаев причиной смерти стали ЦВЗ, в 50,0 % – инсульт.

У 11 (15,5 %) человек из всех групп наблюдения были проведены высокие ампутации вначале на одной, а затем на контрлатеральной конечности, из которых женщины составили 36,4 %, а мужчины – 63,6 %. Средний возраст –  $67,3 \pm 7,0$  лет. Выживаемость до 3 лет у них составила 45,5 %, тогда как в 1 и 2 группах – 64,8 %.

Средний индекс массы тела всей исследуемой группы составил  $29,5 \pm 4,3$  кг/м<sup>2</sup>. Средний уровень глюкозы плазмы натощак составил  $8,3 \pm 1,7$  ммоль/л (от 7,5 ммоль/л в 1 группе до 9,4 ммоль/л в 5 группе), средний уровень общего холестерина –  $5,3 \pm 1,2$  ммоль/л (от 4,5 ммоль/л во 2 группе до 5,8 ммоль/л в 5 группе), средний уровень триглицеридов –  $2,0 \pm 0,8$  ммоль/л, средний уровень ЛПНП –  $2,9 \pm 1,0$  ммоль/л (от 1,4 ммоль/л в 4 группе до 3,6 ммоль/л в 1 группе). Средняя скорость клубочковой фильтрации (СКФ) составила  $52,0 \pm 16,1$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (по формуле СКД-EPI) (от 45,5 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 5 группе до 55,6 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в 3 группе).

Диабетическая ретинопатия диагностирована у 52,0 % пациентов (от 26,1 % в 1 группе до 77,8 % в 3 группе). Диабетическая полинейропатия встречалась у 80,8 % пациентов (от 65,2 % во 2 группе до 100,0 % в 5 группе). Диабетическая нефропатия – в 99,1 % случаев, при этом 2 стадия – в 29,7 %, 3а стадия – в 29,4 %, 3б стадия – в 34,5 %, 4 стадия – в 6,4 % случаев. Инфаркт миокарда был зарегистрирован у 28,3 % пациентов (от 21,4 % в 4 группе до 50,0 % в 5 группе). Инсульт отмечался у 34,9 % человек (от 21,7 % в 1 группе до 50,0 % в 5 группе). Ишемическая болезнь сердца – в 63,7 % случаев (от 43,5 % в 1 группе до 88,9 % в 3 группе).

---

Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей – у 38,7 % пациентов (от 22,2 % в 3 группе до 50,0 % в 5 группе).

При анализе сопутствующей патологии было выявлено, что артериальная гипертензия имела в 88,4 % случаев (от 77,8 % в 3 группе до 100,0 % в 5 группе). Среднее систолическое артериальное давление составило  $149,0 \pm 16,7$  мм рт. ст. Диастолическое артериальное давление находилось в пределах  $87,1 \pm 8,0$  мм рт. ст. В лечении артериальной гипертензии 1 препарат использовался в 24,1 % случаев, 2 препарата – в 50,2 %, 3 препарата – в 19,0 %, 4 препарата – в 6,7 %. Дислипидемия имела в 76,5 % случаев, анемия – в 50,8 %. 90,7 % пациентов принимали антиагрегантные препараты: 1 препарат – 30,2 %, 2 препарата – 42,9 %, 3 препарата – 20,6 %, 4 препарата – 6,3 %. На моноинсулинотерапии находилось 40,8 % пациентов, на комбинированной инсулинотерапии – 7,1 %, на таблетированных препаратах – 52,1 %.

**Обсуждение.** Наибольшие показатели смертности (64,8 %) были после проведенной ампутации в срок до 3 лет. Только в 2,8 % случаев выживаемость составила 10 лет и более. В группе больных с выживаемостью до 1 года большую часть составляли женщины (78,3 %), тогда как в группе с выживаемостью от 1 до 3 лет – мужчины (60,9 %), в остальных случаях было практически одинаковое количество мужчин и женщин. Наиболее старшая возрастная группа (71,2 лет) была в группе с выживаемостью до 1 года. Длительность заболевания была практически одинаковой во всех группах (от 11,3 до 12,6 лет). В 1 и 2 группах (с выживаемостью до 3 лет) наибольшее количество ампутаций проводилось на уровне бедра (78,3 % и 65,2 % соответственно). При увеличении сроков выживаемости возрастало количество пациентов, перенесших, кроме того, низкие ампутации (от 43,5 % в 1 группе до 100,0 % во 2 группе). Большинство пациентов имело нейро-ишемическую форму СДС во всех группах наблюдения. Основной причиной смерти в 1 группе являлась гангрена, а в других группах – цереброваскулярные заболевания. Пациенты с СД, подвергшиеся высоким ампутациям нижних конечностей, имели не достигшие целевых показатели углеводного, липидного обмена, а также уровня артериального давления. Около 50,0 % пациентов принимали 2 антиагрегантных и 2 гипотензивных препарата. Все пациенты имели ИМТ выше нормального. Практически в 100,0 % случаев диагностирована диабетическая нефропатия, которая, как известно, отягощает течение других сосудистых осложнений. В половине исследуемой группы отмечалась анемия, имеющая неблагоприятное влияние на течение осложнений, повышая смертность. С увеличением выживаемости возрастала распространенность всех поздних сосудистых осложнений СД.

**Заключение.** Высокие ампутации нижних конечностей значительно снижают продолжительность жизни больных СД.

---

Выживаемость после ампутации на уровне бедра ниже, чем после ампутации на уровне голени и еще меньше при ампутации на контралатеральной конечности. Важное значение имеет достижение целевых показателей углеводного и липидного обменов, уровня артериального давления, а также своевременное выявление и лечение осложнений и сопутствующих заболеваний. Необходимо повышение осведомленности и уровня знаний о контроле течения и лечения СДС среди медицинских работников, врачей смежных специальностей, а также налаживание системы междисциплинарной помощи для предупреждения в конечном итоге ампутаций нижних конечностей.

## АМПУТАЦИОННАЯ ХИРУРГИЯ: РЕАМПУТАЦИЯ

*Степанов Н. Г.*

*Отделение гнойной хирургии ГКБ № 5,  
Нижний Новгород, Россия*

**Актуальность проблемы.** Больные с необратимой ишемией нижних конечностей являются одной из тяжелых клинических групп в отделениях гнойной хирургии. Зачастую они прошли рентгенэндохирурга, сосудистого хирурга, перенесли многократные операции, и завершающим этапом, сохраняющим жизнь, остается удаление поврежденного органа. К сожалению, нередко приходится выполнять повторную ампутацию – реампутацию. Хирургические аспекты реампутации (причины, особенности оперативного лечения, результаты, способы профилактики и др.) в литературе освещены мало. Мы хотели поделиться своим опытом.

**Цель исследования** – определить причины и показания к повторным операциям после ампутации голени и бедра, особенности оперативного вмешательства и является ли реампутация голени следствием неправильно выбранного уровня ампутации.

**Материалы и методы исследования.** В отделении гнойной хирургии городской клинической больницы № 5 за последние 27 лет (1992 - 2018) пролечено 1159 пациентов с необратимой ишемией нижних конечностей, обусловленной атеросклерозом, хирургическими осложнениями сахарного диабета (СД), хирургической инфекцией. У 103 больных выполнена реампутация после ампутации на уровне голени и бедра. Проводилось комплексное обследование больных: рентген культы голени и бедра, посевы из ран, оценивалось состояние сосудистого русла – УЗДГ, клинико-биохимические анализы крови. Основным способом оценки культы голени и бедра остается клиническое обследование: распространенность гнойного процесса, характер поражения мышц,

---

фасций, костей голени и бедренной кости, наличие и распространенность перифокального воспаления, отека синдрома, функциональное состояние рядом расположенных суставов. В диагностике сепсиса проводили посевы крови, мочи, исследовали прокальцитониновый тест, оценивали состояние систем жизнеобеспечения. Тяжесть состояния больных была обусловлена основным заболеванием и наличием тяжелой терапевтической патологии – ИБС, ПИКС, последствиями ОНМК, СД, гипертонической болезни.

**Результаты исследования.** Выделено 6 основных причин повторной ампутации, нередко эти причины сочетаются. Превалирующим фактором в показании к реампутации является нагноение раны. Раневые и экстралокальные осложнения имели место у 49,0 % больных после ампутации бедра и у 45,0 % пациентов – после ампутации голени. По нашим данным практически у каждого 4 имеет место нагноение раны. Почему столь большие цифры варьируют инфекционных осложнений? Наш опыт применения различных вариантов антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии свидетельствует о том, что роль антибиотиков в хирургии в целом и в ампутационной в частности, – преувеличена. Их значимость в профилактике и лечении хирургической инфекции второстепенна. Главное в профилактике инфекционных осложнений – это правильно выставленные показания к той или иной операции у конкретного больного и правильное техническое исполнение операции.

Кожный некроз следует рассматривать как неправильно выбранный уровень ампутации. К этой группе рационально отнести и больных флегмоной и гнойным миозитом культы. Общее количество больных составило 21. Таким образом, мы ошиблись, вероятно, в выборе уровня ампутации у 10 больных при ампутации голени и у 11 – при ампутации бедра, что составляет 3,0 и 1,0 % от общего количества ампутаций голени и бедра. В среднем у 18 из 1000 больных мы ошибались, вероятно, в выборе уровня ампутации. Теоретически процент ошибки выбранного уровня ампутации необходимо уменьшить, так как и после реампутации у 16 больных приходилось выполнять повторную реампутацию – экзартикуляцию культы бедра. Реампутацию культы голени мы вынуждены были выполнить у 44 (14,0 %) больных, реампутацию культы бедра – у 59 (7,0 %) пациентов. Именно фактор в 2 раза большей частоты повторной ампутации после ампутации голени, большинством хирургов расценивается как неправильно выбранный уровень ампутации, с одной стороны, с другой служит субъективным мощным аргументом в превышении показаний в выборе ампутации выше коленного сустава. Особенно доминирующее положение – «дабы не рисковать» наблюдается в хирургических отделениях, где ампутационной хирургии уделяется недостаточное внимание. Понятно, что чем выше уровень ампутации, тем

лучше кровотока, но к уровню ампутации есть определенные показания и их следует придерживаться. Причиной реампутации является несколько причин, их сочетание, которое может быть сложным и непредсказуемым.

Рассматривая повторные ампутации после ампутации голени особое место занимает в причинах техническое исполнение ампутации голени. Клинический опыт показал, что хирурги гораздо быстрее овладевают ампутацией на уровне бедра. Усечение же конечности на уровне голени встречается с трудностями: неправильно выкроенные кожно-фасциальные лоскуты и как следствие их натяжение; дефекты техники резекции костей голени и как следствие деформация культи; неправильно выкроенные мышечные лоскуты и как следствие формирование пролежня от опилов берцовых костей; неадекватное дренирование культи и как следствие образование питательной среды для инфекции.

Необходимо выделять реампутации ранние, когда повторная операция выполняется в ближайшие дни после ампутации и поздние, при повторной госпитализации пациента с незажившей раной культи (87 и 16 больных соответственно). Состояние больных, которым выполняли раннюю реампутацию, оценивалось как средней тяжести и тяжелое. Состояние больных, которым выполняли позднюю реампутацию, оценивалось как удовлетворительное.

Больные, которым выполняли повторную ампутацию после ампутации бедра, являлись более тяжелыми, чем больные, которым выполняли реампутацию после ампутации голени. Летальность после реампутации голени составила 9 (20,0 %) больных, после реампутации бедра – 27 (46,0 %) случаев. Основной причиной наступления летальных исходов в послеоперационном периоде является острая сердечно-сосудистая недостаточность. И в первую очередь речь идет о двух летальных факторах: синдроме терминального отражения в организме, и остром коронарном синдроме. Решение этих проблем заключается в поиске защиты эндокарда в ближайшем послеоперационном периоде и улучшении коронарного кровотока. Разработка этих проблем позволит снизить как послеоперационную летальность, так и увеличит среднюю продолжительность жизни ампутантов.

Второе место среди причин неблагоприятных исходов при реампутациях занимают септические осложнения, что вполне реально и объяснимо. Отмечено, что участились клинические наблюдения тромбоза аорты, которое на сегодняшний день является фатальными. Одной из весомых причин тромбоза являются грубые гемодинамические нарушения после экзартикуляции культи бедра.

Одним из важных технических аспектов ампутационной хирургии является рациональное завершение операции, речь идет о показаниях к

---

установке тампона в культю голени или бедра. Идеология тампона – это классика гнойной хирургии. Существует термин – предварительная ампутация, то есть после усечения конечности в рану культы устанавливаются тампоны, рана не зашивается. В последующем производится ежедневная оценка состояния раны. Если на глаз ткани приобрели физиологическое состояние: нормальная окраска и блеск фасций, восстановилась сократительная способность мышц, – производится формирование культы с кожным швом. Чаще это бывает вторые-третьи сутки, но иногда и длительное время, что наблюдается, в частности, при вычленениях конечности. Важно строго придерживаться показаний выполнения предварительной ампутации и предварительной реампутации.

**Заключение.** Реалии ампутационной хирургии на сегодня таковы, что ампутация голени не является доминирующей, количество ампутаций бедра превалирует. Что это за реалии: атеросклероз является ведущей причиной высоких ампутаций, реконструкции многоэтажных поражений, особенно берцовых артерий и артерий стопы сложны и далеко не всегда приносят исцеление. С другой стороны, имеет место и субъективный фактор – это скромные успехи ангиохирургии Н. Новгорода в целом, неравнодоступность современных методов лечения, недостаточный опыт и профессионализм. По нашим данным из 100 высоких ампутаций 28 выполняется на уровне голени и 72 – на уровне бедра. Следует заметить, что наш материал сплошной, не выборочный. В определенной степени эти цифры отражают состояние и сосудистой хирургии. Реампутация выполняется у 9 из 100 больных после ампутации на уровне голени и бедра. Так как превалирует первичная ампутация бедра, потому и реампутация чаще выполняется после этих операций. Общая летальность после реампутации составила 35,0 %. При реампутации бедра летальность в два раза выше, чем при реампутации голени. Одним из факторов снижения летальности при реампутации является применение предварительной реампутации. Следует заострить внимание хирургов на том, что реампутация на уровне бедра после первичной ампутации на уровне голени, в большинстве клинических наблюдений не следует рассматривать как ошибочно выбранный уровень ампутации.

## ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ВЫСОКУЮ АМПУТАЦИЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Степанюк А. А., Степанюк А. Ф.*

*УЗ «Могилевская городская больница СМП»,  
Могилев, Республика Беларусь*

**Актуальность проблемы.** По данным крупных популяционных и национальных регистров, частота «больших» ампутаций в различных странах варьирует от 120 до 500 на млн. человек в год. При этом результаты ампутаций нижних конечностей, особенно на уровне бедра, вряд ли можно считать удовлетворительными. Так, летальность, по данным ряда отечественных и зарубежных авторов может достигать 40,0 %. Такая высокая летальность объясняется, прежде всего, общим тяжелым состоянием пациентов, которым выполняется ампутация конечности, что обусловлено: пожилым возрастом, генерализованным атеросклерозом и его осложнениями, часто встречающимися нарушениями обмена веществ, эндогенной интоксикацией. Существенно ухудшают прогноз после ампутации конечности осложнения послеоперационного периода, наиболее частыми из них является инфекция раны культы бедра, встречающаяся в 11,0 - 23,1 % случаев. Анализ литературных источников показал, что основной причиной осложнений после ампутаций нижних конечностей у пациентов с облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей была и остается вторичная гнойно-некротическая микрофлора, а хроническая артериальная недостаточность создает особые, благоприятные условия для ее развития.

**Цель исследования** – улучшение результатов лечения гнойно-некротических осложнений после трансфemorальной ампутации конечностей у пациентов с облитерирующим атеросклерозом.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включили 100 пациентов после высокой ампутации нижних конечностей, выполненной в отделении гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница СМП» в 2018 году. Мужчин было – 66 (66,0 %) пациентов, женщин – 34 (34,0 %). Средний возраст составил –  $70 \pm 14,5$  лет. Пациенты имели следующие сопутствующие заболевания: гипертоническую болезнь, ожирение, ишемическую болезнь сердца, остаточные явления нарушения мозгового кровообращения, анемию, общий атеросклероз, сахарный диабет. Средние сроки заболевания сахарным диабетом составили от 2 до 30 лет, а облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей – от 5 до 30 лет. Сроки поступления в стационар от момента развития ишемических необратимых изменений в нижних конечностях составили от

10 до 40 суток. Профилактику послеоперационных осложнений после ампутации конечности на уровне бедра мы начинали уже во время самой операции и продолжали в раннем послеоперационном периоде. Основой такой профилактики, на наш взгляд, является техника операции: бережное отношение к тканям операционной раны, тщательный гемостаз, уменьшение времени экспозиции раны за счет сокращения времени операции, дренирование раны, назначение антибиотиков широкого спектра действия до и после операции, ранняя активизация пациента в постели после операции.

**Результаты исследования.** Послеоперационные осложнения развились на 3 - 9-е сутки у 10 (10,0 %) пациентов в виде некроза культи бедра, 5 (5,0 %) больным потребовалась реампутация, 2 (2,0 %) – экзартикуляция культи конечности.

Бактериологической лабораторией проведено исследование патологического материала из ран и высеяна следующая микрофлора: пептококки, стафилококки, протей, стрептококк, кишечная палочка. Антибактериальная терапия проводилась в соответствии с посевами из раны.

**Обсуждение.** Причинами развития гнойно-некротических осложнений у пациентов после выполнения высоких ампутаций на наш взгляд являются: пожилой возраст пациентов (средний возраст составил 70 лет), наличие тяжелой сопутствующей патологии (ишемическая болезнь сердца, остаточные явления нарушения мозгового кровообращения, тяжелые формы сахарного диабета), хроническая артериальная недостаточность, создающая особые, благоприятные условия для развития гнойно-некротических осложнений, а также поздние сроки обращения пациентов за медицинской помощью в стационар.

**Закключение.** С целью снижения частоты осложнений мы считаем необходимо проведение работы с врачами амбулаторного звена с целью раннего выявления и обследования пациентов с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей и диабетической макроангиопатией конечностей, их диспансерное наблюдение и своевременное направление в стационар для хирургического лечение.

## ВЫБОР ТЕХНИКИ ВЫСОКОЙ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Степанюк А. А., Степанюк А. Ф.*

*УЗ «Могилевская городская больница СМП»,  
Могилев, Республика Беларусь*

**Актуальность проблемы.** Несмотря на развитие ангиохирургии, разработку и появление новых методов консервативного и оперативного лечения, частота ампутаций при критической ишемии нижних конечностей не имеет тенденции к снижению. Летальность в послеоперационном периоде после ампутаций колеблется от 15,0 до 43,7 %, а в некоторых возрастных категориях превышает 50,0 %. Следовательно, данная операция требует от врача-хирурга четкого знания показаний и выбора наиболее благоприятной для конкретного больного техники выполнения ампутаций.

**Цель исследования** – повысить эффективность хирургического лечения пациентов с облитерирующими заболеваниями сосудов нижних конечностей, сопровождающимися критической ишемией.

**Материалы и методы исследования.** В исследование последовательно включили 40 пациентов, которым выполнялась высокая ампутация нижних конечностей в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница СМП» в 2018 г. Мужчин было 26 (65,0 %) человек, женщин – 14 (35,0 %). Средний возраст составил –  $70 \pm 14,5$  лет. Уровень ишемии у всех пациентов ограничивался верхней третью голени. Мы разделили их на 2 группы: в группу сравнения, «А» вошли 20 пациентов, которым выполнена ампутация по стандартной методике, в основную группу, «Б» – 20 пациентов, которым выполнена костно-пластическая ампутация бедра по Гритти-Альбрехту.

**Результаты исследования.** В группе «А» в послеоперационном периоде у 5 (25,0 %) больных образовалась гематома культи бедра, у 3 (15,0 %) – нагноение культи, которое потребовало выполнения реампутации. Летальность в послеоперационном периоде в данной группе составила 1 (5,0 %) случай. В группе «Б» послеоперационных осложнений не наблюдалось. Послеоперационная культя заживала первичным натяжением.

**Обсуждение.** Причиной развития послеоперационных осложнений, таких как образование гематом культи бедра, нагноительных процессов в культе, на наш взгляд является оставление открытым костномозгового канала культи бедренной кости. При выполнении костно-пластической ампутации бедра по Гритти-Альбрехту таких осложнений у пациентов мы не наблюдали.

**Заключение.** Выполнение костно-пластической ампутации бедра по Гритти-Альбрехту значительно улучшает не только опорность культы бедра, но благодаря пластике костномозгового канала надколенником, не происходит инфицирования костномозгового канала и развития нагноительных процессов в культе, приводящих к повторным хирургическим вмешательствам.

## ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ АМПУТАЦИОННОЙ КУЛЬТИ

*Степанюк А. А., Степанюк А. Ф.*

*УЗ «Могилевская городская больница СМП»,  
Могилев, Республика Беларусь*

**Актуальность проблемы.** Пороки и болезни культей конечностей обнаруживаются у 80,0 % пациентов, обращающихся на протезно-ортопедические предприятия по поводу протезирования. Порочные и болезненные культы у первично протезируемых выявляются в 70,0 % случаев. После ампутации в культе возникает ряд сложных процессов перестройки и приспособления к новым условиям функционирования. При ампутации нарушаются сосудистые и нервные пути, часть мышц лишается дистальных точек прикрепления, обнажается костномозговая полость, нарушается трофика тканей. Функция и нагрузка конечности даже после протезирования извращаются.

**Цель исследования** – проведение ретроспективного анализа результатов лечения пациентов с болезнью ампутационных культей в УЗ «Могилевская городская больница СМП» с 2014 по 2018 годы.

**Материалы и методы исследования.** В исследование включили 21 пациента, которые находились на лечении в отделение гнойной хирургии УЗ «Могилевская городская больница СМП» с болезнью ампутационных культей с 2014 по 2018 годы. Все пациенты были мужчины. Средний возраст составил –  $68,6 \pm 4,4$  лет. Пациенты имели следующие сопутствующие заболевания: ишемическую болезнь сердца, остаточные явления нарушения мозгового кровообращения, анемию, общий атеросклероз, сахарный диабет. Пациенты были астенического телосложения. У 18 (85,7 %) пациентов ампутация ранее была выполнена на уровне средней трети бедра, у 3 (14,3 %) – на уровне границы средней трети и верхней трети бедра. Сроки развития болезни ампутационной культы с момента выполнения ампутаций составляли от 1 месяца до 1 года. Основной причиной развития болезни ампутационной культы была перфорация кожи культей бедренной кости.

**Результаты исследования.** 20 (95,2 %) пациентам была выполнена реампутация на уровне верхней трети бедра с закрытием культи бедренной кости с использованием мышечно-фасциальной пластики. 1 (4,8 %) пациенту была выполнена экзартикуляция в связи с прогрессированием ишемических изменений в культе. У 20 (95,2 %) пациентов культи зажили после операции первичным натяжением. Послеоперационная летальность составила 4,8 % (умер 1 пациент после экзартикуляции культи).

**Обсуждение.** Результаты исследования показали, что развитие болезни ампутационной культи (перфорация кожи культей бедренной кости) чаще всего встречается у пациентов мужского пола, в возрасте около 68 лет, с астеничным телосложением. Основной причиной болезни, на наш взгляд, является атрофия мышечной и жировой ткани у пациентов, что не позволяет качественно выполнить закрытие культи бедренной кости при высокой ампутации конечности. Также преобладание силы мышц сгибателей над разгибателями бедра, приводящей к вынужденному положению культи – сгибательной контрактуре тазобедренного сустава и перфорации кожи культей бедренной кости.

**Заключение.** С целью снижения частоты развития болезни ампутационной культи (в частности перфорации кожи культей бедренной кости) мы считаем необходимость в тщательном выборе перед операцией уровня ампутации нижних конечностей у пожилых, астеничных пациентов с гипо- и атрофией мышечной и жировой ткани нижних конечностей.

## ЛЕЧЕНИЕ РАН КУЛЬТИ БЕДРА АППАРАТНЫМ СПОСОБОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПАРАВУЛЬНАРНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ

*Татарчук П. А., Бутырский А. Г.*

*Медицинская академия имени С. И. Георгиевского*

*ФГАОУ ВО КФУ имени В. И. Вернадского,*

*Симферополь, Россия*

**Актуальность проблемы.** Общепринятым способом закрытия любых ран является их зашивание с помощью лигатур из различных материалов. Но периодически возникали ситуации, когда этот способ не устраивал хирургов. Поэтому в хирургии ведутся до настоящего времени поиски новых способов закрытия ран. Одним из способов закрытия ран является применение различных конструкций для закрытия ран. Большой вклад в развитие данного вопроса был внесен Измайловым Г. А. с соавторами, которые предложили серию устройств для закрытия ран. Но

---

до настоящего времени аппаратный способ лечения ран используется недостаточно широко из-за отсутствия удобных моделей устройств.

Доступным дешевым и достаточно эффективным средством влияния на раневой процесс является применение постоянного электрического тока, но несмотря на многолетнюю историю использования этого фактора, до сих пор в литературе встречаются противоречивые сведения о характере воздействия тока различной полярности, режиме и параметрах используемого тока. В изученной литературе не обнаружено данных о влиянии на раневой процесс постоянного тока при расположении активных электродов в паравульнарной клетчатке; при получении положительного результата такая методика могла бы эффективно дополнить аппаратный метод лечения ран.

**Цель исследования** – улучшить результаты лечения больных с обширными дефектами ампутированных культей бедра в раннем послеоперационном периоде.

**Материалы и методы исследования.** Разработанные нами устройства применялись для закрытия ран после ампутации бедра у 20 больных, лечившихся в хирургических отделениях 6-й и 7-й городских больниц г. Симферополя.

В зависимости от способа радикального хирургического лечения больные были разделены на 2 группы: I группа (12 больных) – пациенты, которым лечение проводилось предлагаемым методом, когда рана культи бедра закрывалась с помощью устройства для закрытия ран и в послеоперационном периоде проводили паравульнарную электростимуляцию; II группа (14 больных) – пациенты, которым радикальное хирургическое лечение производили по общепринятой методике лечения гнойных ран с наложением поздних вторичных швов.

По возрасту это были пациенты преимущественно старших возрастных групп (после 60 лет), средний возраст составил  $61,2 \pm 2,3$  года. Мужчин было 76,9 %, женщин – 23,1 % человек.

Для реализации аппаратного способа лечения ран была разработана серия устройств для закрытия ран (Патент Украины №17966А, ряд рационализаторских предложений). Проведенные экспериментальные исследования подготовили почву к разработке метода паравульнарной электростимуляции при лечении ран. Было установлено, что оптимальным при расположении активных электродов в паравульнарной клетчатке и использовании постоянного тока малой силы (сопоставимой с силой тока, возникающего при использовании контактной разности потенциалов) является применение тока положительной полярности, которое ведет к ускорению очищения и закрытию ран. Эффект достигается при использовании прокалывающих элементов устройств для закрытия ран в качестве электродов одного полюса, и оцинкованной пластины – другого

полюса. При этом прокалывающие элементы устройств приобретают положительный заряд. При лечении использовали контакт отрицательного электрода (оцинкованной пластины) со стопой пациента через марлевую салфетку, смоченную изотоническим раствором натрия хлорида. Сеансы лечения проводили 2 раза по 1 часу в сутки. Процедуры проводили без снятия повязки подключением зажимов типа «крокодил» к выступающим над повязкой частям прокалывающих элементов устройств.

Тяжесть раневого процесса и эффективность лечения определяли по уровню активности миелопероксидазы бензидиновым методом по Sato. Обозначали активность миелопероксидазы в пересчете на 1 нейтрофильный гранулоцит периферической крови (НГПК) в виде среднего цитохимического показателя как индекс активности нейтрофилов (ИАН-М). Тест восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест) интегрально характеризует кислородзависимые бактерицидные системы НГПК. Спонтанный НСТ-тест ставили по методу В. Н. Park в модификации И. В. Нестеровой. НСТ-тест учитывался по степени активности цитохимического показателя, который обозначался как индекс активности нейтрофилов (ИАН-НСТ) и выражался в условных единицах.

Результаты исследований обработаны методом вариационной статистики. Различия между средними величинами считались достоверными, если доверительный коэффициент (t) соответствовал доверительной вероятности по таблице Стьюдента не менее 95,0 % ( $p < 0,05$ ).

**Результаты исследования.** Результаты исследования ИАН-М НГПК представлены в табл. 1.

Таблица 1

Динамика ИАН-М НГПК у больных в процессе лечения

Время исследования	I группа (n=12)	II группа (n=14)
0-е сутки: начало лечения	$1,77 \pm 0,05$ $p_1 < 0,05$	$1,72 \pm 0,04$ $p_1 < 0,05; p_2 > 0,05$
1-е сутки после начала лечения	$1,94 \pm 0,04$ $p_1 < 0,05$	$1,87 \pm 0,05$ $p_1 < 0,05; p_2 > 0,05$
3 - 4-е сутки после начала лечения	$2,10 \pm 0,06$ $p_1 < 0,05$	$1,94 \pm 0,05$ $p_1 < 0,05; p_2 < 0,05$
7 - 10-е сутки после начала лечения	$2,30 \pm 0,05$ $p_1 > 0,05$	$2,11 \pm 0,06$ $p_1 < 0,05; p_2 < 0,05$

Примечание:  $p_1$  – в сравнении с уровнем активности миелопероксидазы НГПК здоровых доноров ( $2,38 \pm 0,09$ );  $p_2$  – в сравнении с соответствующим показателем в I группе.

Как видно из таблицы 1, при начале лечения во всех группах показатели ИАН-М НГПК были достоверно ниже, чем у здоровых доноров ( $p < 0,05$ ), причем различия между группами в эти сроки были не достоверны. Данное наблюдение свидетельствовало о наличии гнойного воспаления у всех больных. Второе исследование проводилось через сутки после разведения краев раны, оно отражало сохранение низкого уровня ИАН-М в НГПК. Далее по мере очищения и заживления ран и сближения ее краев этот показатель постепенно повышался, более быстро в I группе. На 3-4-е сутки показатель ИАН-М был уже достоверно выше, чем в те же сроки во II группе, а к моменту выписки (7 - 10-е сутки после начала лечения), практически не отличался от нормальных величин. Во II группе динамика была более стертой. Здесь даже к 7 - 10-м суткам средний показатель ИАН-М в НГПК был достоверно ниже нормы. Это подтверждалось так же клиническими наблюдениями: в этой группе отмечались дефекты, требовавшие дополнительного лечения.

Результаты исследования НСТ-восстанавливающей активности НГПК в исследуемых группах больных представлены в таблице 2.

Таблица 2  
Динамика НСТ-восстанавливающей активности НГПК у больных

Время исследования	I группа (n=12)	II группа (n=14)
0-е сутки: день поступления	$0,192 \pm 0,006$ $p_1 < 0,05$	$0,194 \pm 0,005$ $p_1 < 0,001; p_2 > 0,05$
1-е сутки после начала лечения	$0,179 \pm 0,005$ $p_1 < 0,05$	$0,190 \pm 0,005$ $p_1 < 0,05; p_2 < 0,05$
3 - 4-е сутки после начала лечения	$0,157 \pm 0,005$ $p_1 < 0,05$	$0,173 \pm 0,004$ $p_1 < 0,05; p_2 < 0,05$
7 - 10-е сутки после начала лечения	$0,128 \pm 0,004$ $p_1 < 0,05$	$0,152 \pm 0,004$ $p_1 < 0,05; p_2 < 0,05$

Примечание:  $p_1$  – в сравнении с уровнем НСТ-теста НГПК здоровых доноров ( $0,133 \pm 0,007$ );  $p_2$  – в сравнении с соответствующим показателем в I группе.

В данном случае при поступлении отмечалось достоверное повышение НСТ-теста НГПК, что подтверждало наличие гнойного воспаления.

В первые сутки после начала лечения так же зарегистрированы высокие цифры НСТ-восстанавливающей активности НГПК, достоверно отличающиеся от нормы ( $p < 0,05$ ).

Далее шло постепенное снижение показателя НСТ-теста, причем более активное в I группе при отсутствии послеоперационных осложнений, что подтверждало наличие противовоспалительного эффекта паравульнарной электростимуляции. Перед выпиской в этой группе зарегистрировано даже снижение уровня НСТ-теста ниже нормальных величин.

Клинически в I группе отмечали более гладкое заживление ран, формирующиеся рубцы были эластичными, малоблезненными, что позволяло производить снятие аппарата и швов в более ранние сроки, чем во II группе. При использовании паравульнарной электростимуляции больные отмечали обезболивающий эффект, что позволило реже применять наркотические анальгетики, а некоторые пациенты отказывались даже от НПВС.

Оптимизация заживления ран в конечном итоге способствовала сокращению сроков пребывания больных в стационаре. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3  
Длительность пребывания больных в стационаре по группам.

Показатель	I группа (n=12)	II группа (n=14)
Длительность госпитализации после начала лечения	12,9 ± 0,3	19,2 ± 0,6 p < 0,05

Из таблицы 3 следует, что длительность пребывания больных в стационаре в I группе была достоверно ниже, чем при лечении обширных ран культи бедра традиционными методиками.

**Заключение.** Анализ наблюдений за пациентами в исследуемых группах показал эффективность предлагаемого способа лечения, что подтвердилось динамикой клинических и лабораторных показателей. Метод не рекомендуется для рутинного применения, а только в случаях, когда трудно справиться традиционными способами.

---

## СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ: ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ

**Фисталь Э. Я., Сперанский И. И., Фирсова Г. М.,  
Панфилов В. Ю., Коровниченко Ю. А.**

*Институт неотложной и восстановительной хирургии  
им. В. К. Гусака, Донецк, Донецкая Народная Республика*

**Актуальность проблемы.** В последние годы в мире наблюдается рост числа больных сахарным диабетом (СД), которым страдает около 5,0 % населения. У 20,0 – 80,0 % больных СД присутствует высокий риск развития синдрома диабетической стопы (СДС), а при развитии гнойно-некротического процесса у данной категории больных, очень часто операцией выбора остаются высокие ампутации нижних конечностей. Данная операция в большинстве случаев проводится по жизненным показаниям, когда без применения радикальной хирургии у пациента нет шансов на выживание. При СДС ампутации производятся в 17 – 45 раз чаще, чем у населения в целом при другой патологии, а ранняя послеоперационная летальность превышает 20,0 % даже в специализированных отделениях «Диабетической стопы».

**Целью исследования** – выявление причин осложнений после высоких ампутаций конечностей у больных СДС, профилактика и лечение возникших осложнений в послеоперационном периоде, улучшение непосредственных и отдаленных результатов лечения данной группы больных с помощью кожнопластических операций.

**Материалы и методы исследования.** Выборочно проведен анализ результатов диагностики и лечения 197 пациентов с СДС, которые лечились в Отделе термических поражений и пластической хирургии Института неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака с января 2012 по 31 июля 2018 года. Пациенты были в возрасте от 40 до 89 лет (средний возраст составил  $52 \pm 5,18$  лет). Мужчин было 76, женщин – 121. Из них с нейропатической формой СДС было 47 (23,85 %) человек, с нейро-ишемической – 150 (76,15 %) пациентов. У большинства анализируемых больных были II–V стадии гнойно-некротического процесса по классификации F.W. Wagner. Длительность заболевания СД в исследуемой группе колебалась от вновь выявленного (10 (5,07 %) пациентов) до более 30 лет (13 (6,6 %) больных). СД 1 типа страдали 11 (5,6 %) больных, СД 2 типа — 186 (94,4 %) пациентов. Сопутствующая патология в виде гипертонической болезни, ишемической болезни сердца (ИБС), цереброваскулярной болезни, железодефицитной анемии, гепатитов, патологии опорно - двигательного аппарата, ожирения диагностирована у 81,9 % больных. Оценивали выполнение стандартов

обследования и лечения больных СДС: объем и качество осмотра стопы, обследование сосудистой системы нижних конечностей (по показаниям), уровня сахара крови в динамике, консультации смежных специалистов – сосудистых хирургов, эндокринолога, терапевта и невропатолога (при наличии сопутствующей патологии) и др.; адекватность применения антибиотиков, спазмолитической терапии, обезболивания и местного лечения; характер и сроки проведения оперативного вмешательства, наблюдение в послеоперационном периоде и другие. Обследование больных с гнойно-некротическими процессами при СДС должно обязательно включать: 1. Оценку объема и глубины поражения; 2. Оценку микро- и макрогемодинамики; 3. Оценку инфекционного статуса и течения раневого процесса. 4. Оценку лабораторного и клинического обследования пациентов с СДС.

**Результаты исследования.** 54 пациентам исследуемой группы произведено рентгенологическое исследование сосудов нижних конечностей, 41 из них выполнена рентгенангиопластика. Исследование состояния микроциркуляторного русла позволило более адекватно оценить резервы микрокровотока и строить дифференцированную тактику хирургического лечения. Всем больным выполнили хирургическую обработку гнойно-некротического очага, назначили направленную адекватную антибактериальную терапию, местное лечение ран с использованием современных перевязочных средств, проводили коррекцию углеводного обмена, двигательную разгрузку стопы, кожную пластику дефектов стопы (по показаниям). Конечным этапом хирургического лечения у ряда больных как с нейропатической, так и с нейроишемической формой СДС было выполнение кожно-пластических операций на стопе .

23 больным произведена ампутация на уровне бедра в нижней или средней трети. Умерло 6 пациентов, а послеоперационная летальность составила 28,57 %.

Очень часто ампутацию приходится проводить в срочном порядке, поэтому важно выбрать правильное и адекватное обезболивание, так как при недостаточной анестезии может развиваться болевой шок, что отрицательно сказывается на общем состоянии пациента, и ухудшает прогноз выздоровления, порождает страх и тревогу в послеоперационном периоде. При плановых ампутациях выбирается форма обезболивания с учетом состояния организма – перидуральная или общая анестезия.

Сообщение больному о предстоящей ампутации бедра является сильной стрессовой ситуацией. Все эти мысли и волнения являются естественной реакцией на предстоящее событие. В то же время, следует сказать, что, благодаря организованной и разработанной нами психотерапевтической поддержке, многим людям удается преодолеть

период реабилитации достаточно быстро. Нами замечено, что у пациентов с позитивным настроением значительно реже наблюдаются фантомные боли и различные осложнения со стороны общего и местного статуса, а сами больные быстро приспосабливаются к новым условиям быта и общения. Успех реабилитации пациента в послеоперационном периоде во многом зависит от профессионального консультирования, поддержки близких, и желания пациента вернуться к полноценной жизни. Нужно с первых дней ориентировать пациента на ведение активного образа жизни.

**Заключение.** По нашим данным у больных СДС при индивидуальном подходе к местному и общему лечению, имеется возможность предотвратить неизбежную ампутацию конечности в ближайшее время и снизить послеоперационную летальность, что является основной задачей лечения данной группы пациентов на данном этапе развития медицинской науки. В результате адекватной предоперационной подготовки и хирургической тактики у больных с гнойно-некротическими поражениями при СДС с учетом объема поражения и данных макро- и микрогемодинамики позволило нам снизить средний срок лечения в стационаре на 13,7 койко – дня, отказаться от ампутации у 17 больных с хорошими непосредственными и отдаленными результатами.

## **ПРОФИЛАКТИКА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИ ГОЛЕНИ ПРИ АМПУТАЦИИ ПО ПОВОДУ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ И ГАНГРЕНЫ**

*Фомин А. А., Першаков Д. Р., Фомин М. А., Неусыпин В. В.  
ГБУЗ ЯО «КБ№3», Ярославль, Россия*

**Актуальность проблемы.** Сохранение коленного сустава при критической ишемии нижних конечностей (КИНК) в сочетании с гангреной всегда желательно, однако высокий процент несостоятельности культи на уровне голени заставляет большинство хирургов выполнять трансферморальные ампутации.

**Цель исследования** – оценить влияние реваскуляризирующих операций, вакуум-терапии, продленной перидуральной анестезии, адресной лимфотропной терапии на заживление культи голени после ампутации при КИНК в сочетании с гангреной стопы.

**Материалы и методы исследования.** Располагаем опытом ведения раннего послеоперационного периода у больных КИНК в сочетании с гангреной стопы, которым выполнена ампутация в верхней трети голени. КИНК диабетического генеза диагностировали у 45 больных, атеросклеротического – у 45 пациентов. Макрогемодинамику оценивали по

данным ультразвукового дуплексного ангиосканирования (аппарат VIVID-S5), микроциркуляторные нарушения оценивали с помощью лазерной доплеровской визуализации на аппарате LDI AIMAGO (Швейцария). В случае гемодинамически значимых стенозов и окклюзий выполняли реконструктивные операции. Наряду с традиционной предоперационной подготовкой и ведением раннего послеоперационного периода использовали вакуум-терапию, продленную перидуральную анестезию и адресную лимфотропную антибиотикотерапию.

**Результаты исследования.** Первичную ампутацию голени выполняли при сохраненной проходимости НПА и стенозе ГАБ не более 50,0 % у 45 больных (группа № 1). Особенностью оперативного вмешательства было выполнение длинного латерального разреза выше головки малоберцовой кости; удаление передней группы мышц, удаление малоберцовой кости; обработка торца опиленной большеберцовой кости фрезой оригинальной конструкции (патент на изобретение №2452415 от 17.02.12 и патент на полезную модель № 108280 от 17.02.12); удаление камбаловидной мышцы. У 30 пациентов выполнены реконструктивные операции (дезоблитерация НПА и устья ГАБ – 12 пациентов; дезоблитерация ОБА через культю ПКА – 8 больных; профундопластика – 10 наблюдений. В 15 случаях выполнена поясничная симпатэктомия (группа № 2). Всем больным второй группы в пред и послеоперационном периоде выполняли адресную лимфотропную антибиотикотерапию в сочетании с вакуум-терапией, а также продленную перидуральную анестезию. Эффективность проведенных реваскуляризирующих операций оценивали интраоперационно и в динамике до 7 суток с помощью лазерной доплеровской визуализации. Параметры микроциркуляции послеоперационной раны при вакуум-терапии оценивали через окно в повязке ( заявка на изобретение № 2011112593/15 ).

Выживаемость в 1 группе больных в 3 раза выше, чем во 2-й группе. Первичное заживление культи вследствие реваскуляризирующих операций, адресной лимфотропной антибиотикотерапии, вакуум-терапии на 39,0 % выше в группе 1. Заживление раны вторичным натяжением во второй группе меньше на 52,0 % и в четыре раза больше гнойно-воспалительных осложнений. Некрозы мягких тканей культи в второй группе встречались в 2 раза чаще, чем в первой.

**Заключение:** Таким образом, комплексный подход к профилактике несостоятельности культи верхней трети голени при ампутации по поводу КИНК и гангрены с использованием реваскуляризирующих операций, вакуум терапии, адресной лимфотропной антибиотикотерапии и лазерной доплеровской визуализации показал свою состоятельность и может быть рекомендован к использованию в практическом здравоохранении.

---

## ПОЛЕЗНО ЛИ УДАЛЕНИЕ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ АМПУТАЦИИ ГОЛЕНИ В ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ У БОЛЬНЫХ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ?

**Фомин А. А., Першаков Д. Р., Фомин М. А., Неусыпин В. В.**  
ГБУЗ ЯО «КБ№3» (отделение гнойной хирургии),  
Ярославль, Россия

**Актуальность проблемы.** Лечение больных критической ишемией нижних конечностей (КИНК) и синдромом диабетической стопы (СДС) не вызывает сомнений. Практически повсеместно на территории России высокая ампутация бедра – единственный вид оперативного пособия у данной категории больных. Однако в последнее время все чаще стали появляться работы о снижении уровня ампутации до уровня верхней трети голени. При этом количество реампутаций по данным различных авторов колеблется в пределах 30,0 – 50,0 %.

**Цель исследования** – снизить количество реампутаций у вышеописанной категории больных путем усовершенствования техники операции за счет удаления малоберцовой кости.

**Материалы и методы исследования.** Располагаем опытом подобных операций у 84 больных в возрасте  $70 \pm 5$  лет с окклюзией сосудов нижних конечностей (атеросклероз – 43 пациента, СДС – 41 человек). Всем больным в пред- и послеоперационном периоде выполняли ангиографию, ультразвуковое дуплексное сканирование магистральных артерий и вен, а также их ветвей, транскутанную полярографию, радиоизотопную скинтиграфию с йод-131.

**Результаты исследования.** В начале работы в первой группе (12 больных – атеросклероз, 8 пациентов – СДС) выполнялась ампутация на уровне верхней трети голени с удалением камбаловидной мышцы и сохранением малоберцовой кости. Реампутация выполнена у 7 (35,0 %) больных. Во второй группе (34 пациента – атеросклероз, 30 человек – СДС) вышеописанная операция дополнялась фибулектомией. Реампутации выполнены у 12 (18,75 %) больных. По нашему мнению, значительное улучшение результатов ампутаций во второй группе обусловлено тем, что при дефиците кровотока нарастает ишемический отек мышц голени. Удаление камбаловидной мышцы не ликвидирует компрессию глубокого костно-фасциального футляра, где проходят заднебольшеберцовая артерия и окружающие ее вены, большеберцовый нерв. Кроме того, в состоянии компрессии находятся и сосуды, питающие коленный сустав, которые анастомозируют с глубокой артерией бедра через нисходящую артерию.

Мы уверены, что удаление малоберцовой кости полностью раскрывает все костно-фасциальные футляры и эффективно снимает отек, заключенных в них структур. Подтверждением этого является увеличение в полтора раза тканевого кровотока по данным скинтиграфии в послеоперационном периоде в группе больных, которым производилось удаление малоберцовой кости. Транскutánная полярография показала увеличение напряжения кислорода на 32,0 % во второй группе, по сравнению с первой. Допплерометрические показатели значимо не отличались друг от друга. Ангиография, выполненная у больных через полтора месяца после операции, показала увеличение коллатеральной артериальной сети у больных второй группы.

**Заключение.** Удаление малоберцовой кости при ампутации в верхней трети голени у больных КИНК и СДС раскрывает все костно-фасциальные футляры голени, способствуя ликвидации ишемического отека и восстановлению тканевого кровотока.

### **АВТОРСКИЙ ВАРИАНТ ВАКУУМНОЙ ПОВЯЗКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИ ПОСЛЕ АМПУТАЦИИ**

**Фомин А. А., Фомин М. А., Першаков Д. Р., Неусыпин В. В.**  
*ГБУЗ ЯО «КБ№3»(отделение гнойной хирургии),  
Ярославль, Россия*

**Актуальность проблемы.** Одним из эффективных способов лечения гнойно-некротических заболеваний нижних конечностей при сахарном диабете и атеросклерозе является вакуум-терапия. Предложено множество вариантов вакуумных повязок, в основном импортных, с использованием различных материалов. Основным недостатком их является высокая цена, которая ограничивает применение методики в повседневной практике, особенно условиях центральных районных больниц. Предлагаемый способ заключается в использовании материалов отечественного производства, выпущенных на медицинских предприятиях, повседневно использующихся в медицинской практике любого медицинского учреждения.

**Материалы и методы исследования.** На пораженную конечность накладывается асептическая повязка с применением повседневного антисептика. Поверх повязки накладывается обычный подгузник, задачей которого является абсорбция раневого отделяемого, удаленного из очага поражения. В пакет для сбора мусора (класс В) вставляется катетер Нелатона закрытым концом. Для создания

---

герметичности места введения катетера в пакет изолируется обыкновенным лейкопластырем. На пораженную конечность, обернутую подгузником, надевается мешок для сбора мусора (40 – 60 л) класса В с присоединенным катетером Нелатона № 22. Закрытый конец катетера укладывается в складки подгузника, с целью исключения прилипания его к стенкам пакета. Открытая часть пакета, надетого на ногу, изолируется медицинской самоклеющейся пленкой. Вся конструкция подключается к аппарату вакуум - терапии с отрицательным давлением 0,125 мм рт. ст. Себестоимость всей конструкции составляет не более 200 руб. Хотя цена зарубежных аналогов начинается от 5000 рублей. Данная методика апробирована с 2014 года в отделение гнойной хирургии ГБУЗ ЯОКБ 3.г. Ярославля. За этот период пролечено более 2500 больных. Хорошие и положительные результаты наблюдаются в 98,6 %.

**Заключение.** Предложенная методика эффективна, экономична, может быть применена в любом хирургическом стационаре.

## **НОВЫЙ МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

*Хамдамов Б. З., Мирходжаев И. А., Бабобеков А. Р.,  
Хамдамов И. Б., Хамдамов А. Б., Исломов А. А.  
Бухарский Государственный медицинский институт,  
Бухара, Узбекистан*

**Актуальность проблемы.** К началу XXI столетия стало очевидно, что сахарный диабет (СД) приобрел масштаб эпидемии. Проблемы с поражением стоп при данном заболевании представляют особую проблему. Как известно, в последние годы при запущенных стадиях синдрома диабетической стопы (СДС) в альтернативу высоким ампутациям на уровне бедра начали применять ампутации на уровне голени, позволяющими сохранить коленный сустав и его функции, что способствует быстрой реабилитации данного контингента больных в связи с удобностью протезирования конечности. Однако высокий процент развития раневой инфекции в послеоперационном периоде ограничивает широкое использование ампутаций на уровне голени.

В настоящее время огромное число фундаментальных исследований сфокусировано на поисках новых эффективных методов лечения раневой инфекции. Прогресс в области молекулярной биологии, медицинских и лазерных технологиях в начале XXI века определил достижения в

разработке перспективных методов лечения раневой инфекции, среди этих методов ведущие позиции занимает лазерная фотодинамическая терапия (ЛФТД). Фотодинамическая терапия в последнее время привлекает пристальное внимание исследователей различного профиля вследствие ее высокой эффективности. Данная методика характеризуется широким спектром антимикробного действия, она оказывает губительное действие даже на антибиотикорезистентные штаммы микроорганизмов.

**Цель исследования** – анализ эффективности применения лазерной фотодинамической терапии в профилактике раневых осложнений ампутационной культи нижней конечности.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы результаты хирургического лечения 74 пациентов СДС, которым была выполнена миопластическая ампутация на уровне голени, находившихся на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии Бухарского областного многопрофильного медицинского центра с 2005 по 2019 годы. Возраст больных варьировал от 47 до 82 лет. 45 больных составили пациенты мужского и 29 пациентов – лица женского пола. В зависимости от метода введения больных в послеоперационном периоде больные были распределены на 2 группы. I группу (группа сравнения) составили 39 больных, которым после выполнения ампутации нижней конечности на уровне верхней трети голени, проводилась комплексная консервативная терапия с включением антибиотикотерапии. II группу (основная группа) составили 35 больных, которым после выполнения ампутации на уровне верхней трети голени, проводили аналогичную комплексную консервативную терапию с включением местной лазерной фотодинамической терапии ампутационной культи. Фотодинамическая терапия осуществлялась следующим образом: в подкожную область ампутационной культи голени, через установленный во время операции перфорированный микродренаж вводится фотосенсибилизатор 0,05 % буферный раствор метиленового синего с экспозицией 20 - 30 минут, затем полость подкожной клетчатки ампутационной культи промывается, для смыывания фотосенсибилизатора, после чего выполняли облучение полости раневой поверхности аппаратом АЛТ Восток - 3 с помощью специальной оптоволоконной насадки, которая вводилась через вышеупомянутый микродренаж. Облучение дренированной полости ампутационной культи осуществлялось длиной волны 600 - 640 нм мощностью 200 мВт/см<sup>2</sup>. Суммарное время облучения составляло 15 - 20 минут. В среднем проводилось 3 сеанса лазерной фотодинамической терапии.

**Результаты исследования.** Анализ результатов лечения больных показал, что у пациентов I группы развитие раневой инфекции со стороны ампутационной культи отмечалось из 39 пациентов у 10 (25,7 %). Генерализация раневой инфекции у 4 (10,3 %) больных стала причиной

---

развития септического шока с летальным исходом. Прогрессирование раневого гнойно-некротического процесса в ампутационной культе отмечалось у 5 (12,8 %) пациентов, что в 3 (7,7 %) случаях послужило причиной выполнения вынужденных реампутаций нижних конечностей на уровне бедра. У 35 больных II группы развитие раневой инфекции со стороны культи голени отмечалось лишь у 3 (8,6 %) пациентов. У 1 (2,9 %) больного развился некроз культи голени, что было обусловлено выраженными признаками недостаточности коллатерального кровообращения в области ампутационной культи, которое послужило причиной вынужденного проведения реампутации на уровне бедра. Генерализация раневой инфекции с развитием септического шока, приведшая к летальному исходу наблюдалась у 1 (2,9 %) пациента.

**Заключение.** Таким образом, клинический анализ эффективности различных методов послеоперационного ведения больных, обследованных групп показал, что целесообразным в отношении как уменьшения послеоперационных раневых осложнений и летальности, так и в отношении генерализации раневого процесса со стороны ампутационной культи голени при СДС, является включение в комплекс лечебных мероприятий послеоперационного периода лазерной фотодинамической терапии области ампутационной культи голени, которая способствует резкому снижению послеоперационных раневых инфекций со стороны ампутационной культи с 25,3 % до 8,6 % и летальности от генерализацией раневой инфекции с 10,3 % до 2,9 % случаев.

## **ТЯЖЕЛАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН ВЫСОКОЙ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ**

*Цыбин А. А.<sup>1</sup>, Соболев Г. В.<sup>2</sup>, Кузьменко К. С.<sup>1</sup>, Морозова В. С.<sup>1</sup>*

*1 – ФГБОУ ВО Минобрнауки «Тульский государственный университет», медицинский институт, кафедра хирургических болезней, Тула, Россия*

*2 – ГБУЗ МО «Серпуховская городская больница им. Н. А. Семашко», Серпухов, Россия*

**Цель исследования** – изучить основные причины и их влияние на частоту ампутации конечности.

**Задачи исследования.** В задачи исследования входило изучение хирургических методов профилактики и лечения хирургической инфекции (ХИ), и ее влияния на частоту высокой ампутации конечности.

**Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный и проспективный анализ (период с 1987 по 2015 годы) результатов лечения

886 больных двух групп (основная и группа сравнения). Это были больные в возрасте от 15 до 83 лет с экстренной патологией, которым требовалась хирургическая операция. Нозологические формы заболеваний позволяли сгруппировать их по общности признаков. Больным проводили различные хирургические методы профилактики и лечения хирургической инфекции. 312 пациентов составляли основную группу. Мужчин было 175 (56,19 %), женщин – 137 (43,81 %). Из общего количества больных, с ампутацией конечности было 149 пациентов (93 человека составили группу сравнения, 60 пациентов – основную группу). Из 60 больных основной группы с ампутациями, 4 человека были с рецидивирующим хроническим остеомиелитом костей нижних конечностей. Детей с ампутацией конечности не было. У пациентов с гнойно-деструктивным процессом параллельно с посевами нативного материала из гнойных очагов проведена бактериоскопия нативных мазков и сопоставление их с результатами микробиологических посевов. Статистические данные о количестве больных, исходные и динамические клинично-лабораторные показатели гомеостаза, характеризующие их состояние, нозологические формы и результаты лечения, были взяты для оценки стандартного отклонения по выборке и обработаны методом F-распределения вероятности.

**Результаты исследования.** В основной группе по нозологическим формам пациенты распределились следующим образом: атеросклеротическая гангрена нижней конечности – 44 (73,0 %) человека, смешанная (сочетание атеросклеротической с сахарным диабетом) – 8 (12,0 %) пациентов, диабетическая – 2 (3,0 %) больных, острая ишемия на фоне артериальной окклюзии – 2 (5,0 %) человека, хронический остеомиелит – 4 (7,0 %) случая. По локализации патологического процесса: левая нижняя конечность – 27 больных, правая нижняя конечность – 30 пациентов, левая верхняя конечность – 1 человек, обе нижние конечности – 1 случай. На стопе – 46 больных, на стопе и голени – 10 пациентов. У больных остеомиелитом процесс локализовался на левой нижней конечности у четверых (у 1 больной в пяточной кости, у 3 – в обеих костях левой голени). Из общего количества больных с ампутациями конечности, у 24,6 % пациентов диагностирована сопутствующая, и у 26,7 % – сочетанная сопутствующая патология в разной степени компенсации. Наиболее значимая из них (влияла на результаты лечения): атеросклероз, ревматизм (неактивная фаза), ревматический порок сердца, гипертоническая болезнь, синусовая тахикардия, ХИБС, мерцательная аритмия, синдром Лериша, состояние после инсульта – гемипарез, варикозное расширение вен нижних конечностей, хроническая венозная недостаточность нижних конечностей вследствие посттромбофлебитической болезни (ПТФБ), аррозивный гастрит, хронический гастрит, цирроз печени, хронический бронхит, пневмосклероз, сахарный диабет, болезнь Бехтерева. В группе сравнения

---

по локализации, сопутствующей патологии пациенты были достаточно однородные. При этом у всех (149 человек) больных с нарушением липидного и углеводного обмена, окклюзирующим (стенозирующим) атеросклерозом артерий нижних конечностей, а также у больных острой ишемией, в результате тромбоза, имелись деструктивные (гангренозные) изменения дистальных отделов конечности. Всем им проведена ампутация конечности на уровне средней трети бедра. У них отмечались местные и общие осложнения в послеоперационном периоде, повлиявшие на результаты лечения и летальность в обеих группах. Общее количество ранних осложнений в послеоперационных ранах у больных группы сравнения составило 32 (35,02 %) случая, что в 3,6 раза чаще, чем в основной, где они наблюдались у 6 (9,76 %) пациентов. При этом нагноения составили в основной группе 5,97 %, в группе сравнения – 26,71 %, то есть в 4,5 раза меньше. Например, у 11 пациентов группы сравнения в послеоперационном периоде возникли распространенные гнойно-деструктивные осложнения, и больные перешли в основную группу с ампутациями для лечения и наблюдения. Это было связано с необходимостью дополнительной операции – хирургической обработки костной культи и реампутации, что сопровождалось формированием короткой культи и в итоге являлось высокой ампутацией сегмента. У 3-х больных заподозрен послеоперационный ранний тромбоз общей бедренной артерии культи бедра на стороне операции. В этой ситуации мы прибегали к открытой ревизии раны, выделению сосудистой культи, ретроградной интимальной тромбэктомии катетером Фогарти для восстановления магистрального кровотока и реампутации сегмента в пределах сохраненного кровоснабжения. У 2-х пациентов благодаря примененной методике был благоприятный исход. 1 больная умерла в результате прогрессирующего тромбоза бифуркации аорты. У остальных больных (79 человек из 93) группы сравнения с ампутациями, имели место местные осложнения – частичные подкожные нагноения послеоперационных ран, образование серогемотомы, инфильтрата, аллергического дерматита, мелкого сухого краевого некроза кожи, лигатурного свища, что составило в целом 14 (15,0 %) случаев. У данных пациентов местные осложнения были купированы консервативными мероприятиями: перевязками с применением аспирационного дренирования. У 4 больных основной группы с ампутациями развилась тяжелая анаэробная инфекция (АИМТ) мягких тканей верхней конечности, во всех случаях причиной явилась механическая травма, повлекшая распространение гнойно-деструктивного процесса на грудную стенку. У 2 пациентов процесс протекал как классическая клостридиальная анаэробная инфекция, с тяжелым бактериально-токсическим шоком, тотальным клостридиальным целлюлитом, миозитом и фасцитом, и у 2-х, как неклостридиальная

---

флегмона мягких тканей, которым удалось сохранить конечность. Но они перенесли сепсис в септикопиемической форме. 1 пациентка умерла от септических осложнений. В 2-х случаях больным произведена высокая ампутация. У 3-х больных в возрасте до 55 лет с хроническим рецидивирующим посттравматическим остеомиелитом костей голени, после неоднократных операций, потери функциональности произведены операции ампутации бедра на уровне верхней трети, что вероятно следует считать высоким усечением с учетом локализации патологического процесса. У пациентки с хроническим остеомиелитом пяточной кости слева, свищевой формы, длительностью заболевания более 25 лет, отказа от традиционного лечения, после лечения дегтярными мазями, развилась саркома стопы с метастазами в регионарные бедренные и паховые лимфатические узлы. Ей выполнена экзартикуляция бедра с лимфаденодиссекцией. У 1 больной с приобретенным пороком сердца вследствие ревматизма, обострения ревматического эндокардита, сердечной недостаточности, двухстороннего гидроторакса, при лечении в соматическом стационаре наступил острый тромбоз поверхностной бедренной артерии слева, до отхождения глубокой артерии бедра. После перевода в хирургический стационар, на фоне подготовки к операции у нее возник артериальный тромбоз аналогичного сегмента справа с формированием демаркационной линии на левой конечности. Было принято решение и проведена ампутация обеих нижних конечностей в верхней трети бедер с дополнительной интритромбэктомией из сосудистой культи. Больная выздоровела.

**Обсуждение.** Из анализа результатов лечения больных сравниваемых групп обращает на себя внимание, что основной патологией, ведущей к ампутации конечностей по-прежнему, является нарушение метаболизма, магистрального кровотока, связанного с поражением артериальных сосудов атеросклерозом, диабетической ангиопатией и их сочетанием. Одним из осложнений этих процессов следует считать острую ишемию вследствие первичного тромбоза магистральных сосудов. В нашем наблюдении отмечено, что больная поступила с демаркационной линией в зоне нарушенного магистрального кровотока, что указывало на позднее поступление в хирургический стационар. В послеоперационном же периоде обширный гнойно-деструктивный процесс в культе оперированной конечности на фоне сопутствующей тяжелой патологии указывает на недостаточные хирургические меры профилактики послеоперационных осложнений, в том числе хирургической инфекции или неадекватный выбор уровня ампутации. При этом тяжелый гнойно-деструктивный процесс и нарушение гемостаза в тканях создают предпосылки к тромбозам. В ранний период оказания помощи данной категории больных мы не имели в арсенале диагностики ультразвукового

доплеровского сканирования (УЗДГ), что затрудняло точную диагностику сосудистых осложнений. Основными диагностическими критериями являлись клинично - лабораторные данные: внезапные резкие боли в культе, снижение местной кожной температуры, цианотичная бледность кожи культи или конечности, онемение, обездвиженность, болезненность при глубокой пальпации. Ампутации, вызванные тяжелым течением анаэробной хирургической инфекции мягких тканей конечности, следует считать вынужденной мерой и трудным выбором с целью избежать развития сепсиса и сохранения жизни пациента.

**Заключение.** Таким образом, основными причинами, ведущими к стандартной ампутации конечности на уровне с/з бедра, являются нарушение магистрального артериального кровотока, вызывающие острую, или хроническую критическую ишемию, и как следствие, гангренозные поражения тканей дистальных отделов конечности, что отмечено у 131 (87,91%) пациента основной и контрольной групп (149ч.). Тяжелый гнойно-деструктивный процесс конечности у больных сравнимых групп, отмечен в 27 (18,12%) случаях. Из них, у 11 (12,45%) он локализовался в культе ранее оперированной конечности, и стал причиной высокой ампутации.

**Выводы.** Тяжелая хирургическая инфекция тканей конечности, ее распространение и осложнения, особенно на фоне метаболических нарушений и тяжелых сопутствующих заболеваний является одной из основных причин высокой ампутации сегмента.

## **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НАГНОЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ РАН У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫСОКОЙ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ**

*Чумбуридзе И. П., Штильман М. Ю., Явруян О. А.,  
Задыханов Э. Р., Ченуруха Д. В., А. Аль Адлах  
Ростовский Государственный медицинский университет,  
Ростов-на-Дону, Россия*

**Актуальность проблемы.** Несмотря на достижения современной хирургии, высокая ампутация нижней конечности по поводу гангрены дистальных отделов на фоне сахарного диабета и критической ишемии является единственным путем в спасении жизни больного. Значительная часть больных либо поздно обращается за помощью, либо проведение реконструктивных операций и сосудистой терапии оказываются неэффективными или невозможными в связи со степенью поражения

артериального русла. Основными осложнениями ближайшего послеоперационного периода у больных, перенесших высокую ампутацию нижней конечности, являются некроз мягких тканей и нагноение послеоперационной раны.

**Цель исследования** – улучшить результаты лечения данной категории больных.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ результатов лечения 110 больных, госпитализированных в Ростовский городской центр «Диабетической стопы» в 2015 – 2018 годы. Все больные поступили по экстренным показаниям. Сроки поступления в стационар варьировали от 7 до 14 суток от начала заболевания. Большинство больных – 67 (60,9 %) человек составляли женщины в возрасте от 67 до 82 лет. У 47 (42,7 %) пациентов диагностирована нейро-ишемическая форма синдрома диабетической стопы, у остальных – ишемическая. 79 (71,8 %) больных поступили с влажной гангреной стопы, остальные – с сухой. Во всех наблюдениях имело место распространение гнойно-некротического процесса на проксимальные отделы стопы, а у 27 (24,5 %) пациентов – и на голень. У последней категории больных диагностирован синдром системной воспалительной реакции (прокальцитонин от 1,5 до 2 нг/мл). Всем больным выполняли ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей. При этом, у 81 (73,6 %) пациента выявлена многоэтажная окклюзия артериального русла. У остальных – окклюзии на уровне артерий голени.

**Результаты исследования.** Тактика лечения зависела от общего состояния больного (выраженность интоксикации, степень компенсации соматической патологии), характера и распространенности процесса. При стабильном состоянии, сухой гангрене, распространении процесса до уровня голеностопного сустава оперативное вмешательство выполнялось на 2-е сутки после предоперационной подготовки – 67 (60,9 %) больных. Остальным, после кратковременной предоперационной подготовки, в течение 2 часов выполняли гильотинную ампутацию на уровне нижней-средней трети голени. В дальнейшем, после стабилизации состояния – реампутацию на уровне верхней трети голени или средней-нижней трети бедра. Уровень ампутации зависел от степени и уровня окклюзии артерий и от возможного дальнейшего протезирования. У 49 (44,5 %) пациентов выполнена ампутация на уровне верхней трети голени.

Нагноение послеоперационной раны развилось у 19 (17,2 %) пациентов: 9 – после ампутации на уровне голени, 3 – после ампутации на уровне средней трети бедра и 7 – на уровне нижней трети бедра. При нагноении раны, после снятия швов и выполнения ультразвуковой некрэктомии мы использовали вакуум-терапию (с рабочим давлением 125/30 мм рт. ст). Контроль раны проводился на 3-есутки. При

---

необходимости выполняли этапные хирургические обработки. После очищения раны, накладывали вторичные швы, полость дренировали с применением вакуум-промывной системы (на 3-4 суток). В качестве раствора антисептика использовали 1,0 % Лавасепта. Далее, после удаления промывной системы продолжали вакуум-терапию на низких режимах (60/20 мм рт. ст.). В дальнейшем, осложнений со стороны послеоперационной раны мы не наблюдали.

В ближайшем послеоперационном периоде умерло 7 (6,3 %) человек. При этом у 5 больных выполнена первичная ампутация на уровне нижней трети бедра и у 2-х – на уровне средней трети бедра с последующим нагноением послеоперационной раны и развитием сепсиса.

**Обсуждение.** При анализе причин нагноения послеоперационной раны отмечено, что наибольшее число пациентов с данным видом осложнения наблюдалось при первичной ампутации на уровне нижней трети бедра у больных с распространенным гнойно-некротическим процессом на всю стопу и переходом на голень (16 случаев). При выполнении первичной гильотинной ампутации на уровне голени нагноение послеоперационной раны наблюдалось у 1 больного.

**Заключение.** Выполнение первичной гильотинной ампутации снижает риск развития осложнений в послеоперационном периоде. Применение вакуум-промывной системы способствует улучшению результатов лечения больных, перенесших высокую ампутацию конечности, при развитии нагноения послеоперационной раны.

## **РЕЗУЛЬТАТ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТРАДАВШЕЙ С ТЯЖЕЛЫМ СОЧЕТАННЫМ ВЗРЫВНЫМ РАНЕНИЕМ ГОЛОВЫ, ЖИВОТА, ТАЗА, КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Чупряев В. А.<sup>1</sup>, Щербина К. К.<sup>2</sup>, Суляев В. Г.<sup>2</sup>,  
Замилацкий Ю. И.<sup>2</sup>, Самохвалов И. М.<sup>1</sup>, Борисов М. Б.<sup>1</sup>*

*1 – ФГБ ВОУ ВО «Военно-медицинская академия  
им. С.М. Кирова» МО РФ*

*2 – ФГБУ ФНЦРИ им. Г.А. Альбрехта,  
Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Медицинская реабилитация пострадавших после тяжелых сочетанных ранений, сопровождающихся ампутацией конечностей, с длительным течением травматической болезни и вынужденным длительным постельным режимом на фоне тяжелых осложнений, представляет собой особую сложность и актуальность в связи

с ростом в последние годы числа пострадавших в результате локальных войн и вооруженных конфликтов, а также в результате террористических актов.

Тезисы посвящены проблемам и тактике комплексной медицинской реабилитации пострадавших вследствие травм военного времени, включающей в себя тактику многоэтапного, последовательного чередования хирургической и консервативной подготовки к протезированию, проведение сложного и атипичного протезирования с восстановлением способности к передвижению и самообслуживанию, при сочетанных ампутационных дефектах верхней и нижней конечностей. Выбранная тактика лечения пострадавших может быть рекомендована для применения в хирургических клиниках, занимающихся лечением пострадавших с тяжелой сочетанной травмой мирного и военного времени, а также в учреждениях, где осуществляется протезирование конечностей и последующее реабилитационное лечение. Тяжесть психосоматического состояния пациентов после перенесенной ампутации усугубляется и отсутствием протеза из-за несвоевременной протезно-ортопедической помощи, в том числе со снижением компенсаторных физических ресурсов, детренированности при вынужденной гиподинамии. Отсутствие дозированных двигательных нагрузок, в том числе при обучении ходьбе с костылями, на протезах усугубляют психосоматическое состояние и затрудняют реабилитацию. Вопросы восстановления способности к самостоятельному передвижению, протезирование данного контингента пациентов имеют особую актуальность и остроту на фоне политравмы и других осложнений, снижения толерантности к физическим нагрузкам при освоении ходьбы на протезах, общей физической слабости, наличием множественных осложнений травматической болезни. Благоприятному результату медицинской реабилитации пациентки способствовало мультидисциплинарное и межведомственное взаимодействие специалистов. В данном случае, успешность реабилитационных мероприятий заключалась в тесном взаимодействии между оперирующим хирургом, инженером-протезистом, врачами физической реабилитации.

**Описание клинического наблюдения.** В клинику военно-полевой хирургии поступила раненая Б. спустя 32-е суток от момента ранения в результате минометного обстрела 16 июля 2016 года. Диагноз при поступлении: взрывная травма. Тяжелые сочетанные ранения головы, живота, таза, конечностей от 16.07.2016 г. Осколочное проникающее ранение живота с повреждением тонкой кишки. Осколочное слепое непроникающее ранение левой половины таза с фрагментарным стабильным переломом левой подвздошной кости, остеомиелит правой подвздошной кости слева, вялогранулирующие раны переднебоковой поверхности таза справа. Множественные осколочные ранения

---

конечностей. Неокрепший рубец правого предплечья после экзартикуляции правой кисти по поводу ее разрушения. Огнестрельный фрагментарный перелом правой бедренной кости с ее дефектом, фиксированный стержневым аппаратом внешней фиксации (от 16.07.2016). Вялогранулирующая рана медиальной поверхности правого бедра в верхней трети. Обширная вялогранулирующая рана задне-наружной поверхности правого бедра, остеомиелит бедренной кости. Вялогранулирующая рана культи правой голени после ампутации правой голени на уровне верхней трети по поводу ее разрушения. Обширный дефект мягких тканей левой голени (2/3 окружности) с переломом костей, дефектом малоберцовой кости на 1/2 длины, дефектом большеберцовой кости, фиксированные в стержневом аппарате (от 16.07.2016). Обширная вялогранулирующая рана голени, остеомиелит и остеонекроз (на протяжении 11 см) фрагментов большеберцовой кости после огнестрельного оскольчатого перелома костей левой голени. Околораневая флегмона левой голени. Глубокий пролежень крестцовой области. Последствия ЗЧМТ в виде астенического синдрома. Проходила многоэтапное хирургическое лечение.

Пациентке с посттравматическим анкилозом правого тазобедренного сустава, на фоне безуспешных попыток лечения остеомиелита и бесперспективностью сохранения культи правого бедра, угрожающего развитием сепсиса, была выполнена реампутация бедра на уровне верхней трети. Заживление раны культи было первичным натяжением, пациентка начала пользоваться креслом-коляской с расширением двигательного режима. По заживлении раны культи был изготовлен атипичный модульный протез по типу на вычленение в тазобедренном суставе, что способствовало восстановлению стереотипа ходьбы с дополнительной опорой на трость. Дозированная ходьба на протезе с дополнительной опорой ускорила замедленную консолидацию сложного перелома костей левой голени, расширило двигательные возможности. Протезирование правого предплечья функционально-косметическим и рабочим протезом предплечья улучшило самообслуживание и способность к ручной деятельности. Индивидуальная приемная гильза протеза предплечья изготавливалась по инновационной цифровой технологии методом 3D печати.

**Заключение.** Решена задача по комплексной медицинской реабилитации пострадавшей с сочетанной травмой и ампутационными дефектами верхней и нижней конечностей вследствие тяжелого взрывного ранения. Выполнено раннее первичное протезирование с инновационными технологиями и модульными конструкциями протезов с проведением комплексного реабилитационно-восстановительного лечения. Применена разработанная в ФГБУ ФНЦРИ инновационная технология изготовления

протеза верхней конечности с использованием 3D печати. Использованная тактика лечения пострадавших может быть рекомендована для хирургических стационаров, занимающихся лечением тяжелой сочетанной травмы мирного и военного времени, а также в учреждениях, занимающихся протезированием и реабилитационно-восстановительным лечением. Реабилитационные мероприятия в клинике военно-полевой хирургии Военно–медицинской академии с участием специалистов Центра им. Г. А. Альбрехта содержали пример скоординированного успешного междисциплинарного, межведомственного взаимодействия в хирургической подготовке к протезированию и выполнения сложного протезирования с благоприятным результатом. В результате, в течение нескольких месяцев хорошо были освоены ходьба на модульном протезе и сложные манипуляции протезом предплечья, улучшилось общее психосоматическое, физическое состояние и качество жизни тяжело пострадавшей пациентки, которой длительное время был показан постельный режим, запрещающий передвигаться в кресле-коляске или сидеть.

## **ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНОГО УРОВНЯ АМПУТАЦИЙ ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Шеянов С. Д.<sup>1</sup>, Джанашия. Н.<sup>2</sup>, Старикова М.С.<sup>2</sup>*

*1 – ВМА им. Кирова*

*2 – СПб ГБУЗ «Городская больница №14»,  
Санкт-Петербург, Россия*

**Цель исследования** – анализ наиболее эффективных диагностических методов для выбора оптимального уровня ампутации при осложненных формах облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей (ОАСНК).

**Материалы и методы исследования.** Проведен разносторонний анализ методов определения тяжести трофических нарушений при облитерирующих заболеваниях сосудов нижних конечностей.

**Результаты исследования.** Диагностика наличия ОАСНК включает осмотр, сбор анамнеза, пальпаторное определение уровня пульсации, цвет и температуру кожных покровов, объем деформации нижней конечности, степень отека, состояния ногтевых пластинок, глубину трофических нарушений местного статуса, двигательную активность и чувствительность на пораженной конечности; оценку

---

результатов общеклинических методов исследования, показателей свертывающей системы крови, иммунного, неврологического статуса, величину лодыжечно-плечевого индекса. Оценка состояния артериальной системы нижних конечностей включает ультразвуковую доплерографию артерий нижних конечностей. Дополнительное включение в методику обследования рентгеноконтрастной ангиографии артерий нижних конечностей, КТ ангиографии и транскутанной оксиметрии позволяют повысить эффективность диагностики.

В отличие от рентгенэндоваскулярных исследований следует отметить, что транскутанная оксиметрия является простой, неинвазивной и экономически более привлекательной методикой, применяемой с целью выбора тактики лечения, в том числе определения оптимального объема оперативного пособия.

**Обсуждение.** Несомненным достоинством транскутанной оксиметрии является минимальные хронологические рамки, необходимые для выполнения исследования, отсутствие противопоказаний к применению данного метода исследования. Следовательно, методика является эффективной и заслуживает включения в стандартный диагностический алгоритм предоперационной подготовки.

**Заключение.** Точное определение уровня поражения при ОАСНК и оценка перфузии мягких тканей нижних конечностей является основополагающим в оказании специализированной медицинской помощи. Результаты ультразвукового ангиосканирования, дополненные данными транскутанной оксиметрии, позволяют более объективно оценить тяжесть поражения сосудов нижних конечностей, течение заболевания, обеспечивают более точную оценку параметров, необходимых для выбора уровня ампутации нижней конечности.

## **КОНЦЕПЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ПРЕД-, И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ АМПУТАЦИЯХ НА УРОВНЕ БЕДРА В ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ**

*Шеянов С. Д.<sup>1</sup>, Богданов Ю. Н.<sup>2</sup>*

*1 – ВМА им. Кирова*

*2 – СПб ГБУЗ «Городская больница №14»,*

*Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Несмотря на широкое использование реконструктивных операций на артериях нижних конечностей у пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей

(ОАСНК) выраженного снижения частоты высоких ампутаций не отмечается и по-прежнему сохраняется высокий уровень летальности в послеоперационном периоде.

**Цель исследования** – улучшить результаты лечения пациентов после высоких ампутаций нижних конечностей по поводу влажной гангрены на фоне ОАСНК.

**Материалы и методы исследования.** Проведено ретроспективное исследование 167 историй болезни пациентов, находившихся на стационарном лечении в специализированном отделении с влажной гангреной стопы или голени, обусловленной ОАСНК (ХАН 4 ст.). Всем больным была выполнена ампутация на уровне бедра. Проанализированы клинические и лабораторные данные, а так же учтены особенности предоперационной подготовки, хирургического лечения, послеоперационного ведения этих пациентов.

**Результаты исследования.** Пациенты старше 65 лет составили 73,8 %. Из сопутствующих заболеваний у всех имелись ИБС, атеросклероз коронарных артерий. У 20,0 % больных отмечалась постоянная форма фибрилляции предсердий. У 65,0 % была выявлена хроническая сердечная недостаточность II ФК, а у 28,0 % – хроническая сердечная недостаточность III ФК. Гипертоническая болезнь II ст. отмечалась в 80,0 % случаев и гипертоническая болезнь III ст. – в 20,0 %. 30,0 % пациентов страдали атеросклерозом сосудов головного мозга, цереброваскулярной болезнью, дисциркуляторной энцефалопатией, в том числе с острыми нарушениями мозгового кровообращения в анамнезе. Сахарный диабет выявлен у 12,0 % больных, в 18,7 % – ожирение.

Сразу же после осмотра в приемном отделении, больных переводили в отделение реанимации, где в течении 2 - 3 часов им проводили предоперационную подготовку по индивидуальной программе для каждого пациента. Осуществлялась коррекция метаболических нарушений, водно-электролитного баланса, уровня сахара в крови, а так же стабилизация гемодинамических показателей.

Уровень послеоперационной летальности составил 27,5 %. Основной причиной летальных исходов в послеоперационном периоде послужила сердечно-сосудистой недостаточность – 30 (65,2 %) пациентов, тяжелый сепсис с выраженной полиорганной недостаточностью – 11 (23,9 %) больных, ТЭЛА – 3 (6,5 %) человека, острый инфаркт миокарда – 2 (4,3 %) случая.

**Заключение.** Ампутация нижней конечности является травматичной, калечащей, но неизбежной операцией в тех случаях, когда возможности реконструктивных вмешательств исчерпаны или реконструктивные операции на сосудах нижних конечностей были невозможны изначально. Большое количество тяжелых сопутствующих

---

заболеваний у пациентов, перенесших высокую ампутацию, требует индивидуальной предоперационной подготовки и соответственного ведения в послеоперационном периоде с привлечением кардиолога, эндокринолога, невролога.

## **ПОТЕНЦИРОВАНИЕ ОБЩЕЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ КОНТАКТНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОРГАНИЗМ В ОБЛАСТИ КРАСНОГО ДИАПАЗОНА ДЕЙСТВИЯ**

*Ширяев В. С.<sup>1</sup>, Горин С. Г.<sup>2</sup>, Лютов В. Д.<sup>2</sup>, Бугровская О. И.<sup>2</sup>,  
Шветский Ф. М.<sup>2</sup>, Хосровян А. М.<sup>2</sup>, Перов О. И.<sup>2</sup>*

*1 – ФГБУ «ГНЦ ЛМ им. О. К. Скобелкина ФМБА России»*

*2 – Госпиталь для ветеранов войн №2, Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей одна из основных причин смертности во всем мире. Особое место среди пациентов с облитерирующими заболеваниями занимают лица пожилого и старческого возраста с атеросклеротическими поражениями нижних конечностей. Для этих больных, как правило, свойственны тяжелые стадии ишемии конечности, исходом которых нередко является влажная атеросклеротическая гангрена.

С каждым годом в мире людей пожилого и старческого возраста становится все больше, и, по данным демографов, эта тенденция будет сохраняться и впредь.

Закономерно это влечет за собой повышение заболеваемости патологиями, неизбежно сопутствующими процессу старения, такими, как атеросклеротическое поражение артерий нижних конечностей и особенно тяжелыми формами данного заболевания, сопровождающимися язвенно-некротическим поражением дистальных отделов стопы и голени, свойственных геронтологическим больным.

Лечение таких пациентов сложная, во многом нерешенная задача современной хирургии. Согласно классификации ВОЗ, принято выделять пациентов пожилого (65 - 74) и старческого (75 - 90) возраста. Пациенты старческого возраста по сравнению с пожилыми имеют более низкое качество жизни, что связано с прогрессированием физиологических нарушений, и социальной дезадаптацией. с сопутствующими заболеваниями в виде общего атеросклероза, ИБС, ГБ 2, 3 ст риск 3, 4, ПИКС, стенокардии напряжения, сахарного диабета, варикозной болезни нижних конечностей, бронхиальной астмы и др.

Летальность при высоких ампутациях конечности по поводу диабетической гангрены колеблется от 27,5 до 40,0 % .

Ежегодно в мире производят более 1 миллиона ампутаций больным СД. Сложность лечения больных заключается в том, что из-за сопутствующих заболеваний высоки риски развития периоперационных осложнений и смерти, особенно если невозможно сохранить коленный сустав и приходится выполнять более высокие ампутации.

В условиях нарушенного метаболизма любое снижение коронарного кровотока может оказаться критическим, привести к развитию нарушений ритма и летальному исходу. Особенно драматична подобная ситуация во время анестезии, поскольку практически все анестезиологические препараты в той или иной степени влияют на сократимость миокарда, центральную гемодинамику, что может обусловить снижение коронарного кровотока, а возникший дефицит кислорода запустит сложный каскад реакций, приводящих к трагическому результату. В связи с этим проведение общей анестезии у больных характеризуется высоким риском развития осложнений. У подавляющего большинства пациентов методом выбора является спинальная или регионарная анестезия. Выбор того или иного метода регионарной анестезии у больных должен быть основанным на оценке соотношения риска осложнений и преимуществ той или иной блокады. Нейроаксиальные блокады могут применяться при отсутствии противопоказаний и достаточных резервах сердечно-сосудистой системы при оперативных вмешательствах высокой травматичности. Вопросу обезболивания при высоких ампутациях должно уделяться серьезное внимание, т.к. при плохом обезболивании у оперированного может развиваться шок, что может неблагоприятно сказаться на течении послеоперационного периода и всего выздоровления. Ампутация – радикальная операция, направленная на спасение жизни пациента и если есть риск летального исхода, зачастую является операцией по жизненным показаниям.

**Цель исследования** – разработать методику потенцирования традиционной мультимодальной анестезии контактным лазерным воздействием на организм в области красного диапазона действия у пациентов с критической ишемией нижних конечностей при высоких ампутациях конечностей.

**Материалы и методы исследования.** При наличии тяжелой сопутствующей патологии (ХОБЛ с выраженной дыхательной недостаточностью, ПИКС, ГБ 3, риск 4, недостаточные резервы сердечно-сосудистой системы) нами предложена схема мультимодальной анестезии с потенцированием контактным лазерным воздействием на организм пациента у геронтологических больных. Мультимодальная анестезия с

---

потенцированием современными лазерными технологиями была проведена у 35 пациентов (7 женщин и 28 мужчин) с сопутствующими заболеваниями в возрасте от 70 до 94 лет.

Премедикация: фенозепам 1 мг и атропин 0,5 мг. Перед вводным наркозом проводилась медленная инфузия парацетамола в инъекционной форме емкостью 100 мл и внутривенное введение кеторола 30 мг, т.к. с точки зрения патофизиологии острой боли оптимальным считается профилактическое внутривенное введение дозы нестероидных противовоспалительных препаратов до кожного разреза (принцип предупредительной аналгезии).

Мультимодальную анестезию потенцировали дополнительно сеансами квантовой гемотерапии. Сеансы осуществляли, используя полупроводниковый аппарат для транскутанного лазерного облучения крови «LASPOT» пятого поколения в виде наручных часов с дополнительным воздействием на акупунктурные точки Ней-гуань, Тун-ли – меридиан сердца, связь с внутренним миром, Лин-дао – меридиан сердца, дорога духа. Первый сеанс пациентам проводили перед оперативным вмешательством – 15 мин, затем во время оперативного вмешательства – 30 мин. Индукция в анестезию осуществлялась введением пропофола из расчета 2 мг/кг, тест дозы риделата 10 мг, кеторол 30 мг, далее листенон 2мг/кг.

Затем проводили интубацию трахеи и ИВЛ аппаратом Drager «Fabius» GS. Поддержание общей анестезии на фоне инсуффляции газонаркоотической смеси  $N_2O:O_2 = 2:1$  проводили севораном 0,5 – 1,0 МАК и фентанилом, при необходимости, болюсно. Миоплегия осуществляли введением риделата в дозе 0,3 мг/кг/ч. Длительность оперативного вмешательства составляла  $50,1 \pm 7,3$  мин.

**Результаты исследования.** Полученные данные о сдвигах значений, показателей периферической гемодинамики на этапах оперативных вмешательств (ЧСС:  $87,6 \pm 7,3 - 82,4 \pm 8,7$  и АД с:  $132,8 \pm 11,7 - 129,2 \pm 16,1$ ) дин с см<sup>-5</sup> практически не демонстрировали существенных отличий от исходных значений, отражая адекватность степени анестезиологической защиты. Показатели центральной гемодинамики: достоверно увеличивался СИ (сердечный индекс) с  $2,81 \pm 0,49$  до  $3,15 \pm 0,58$  ( $p < 0,05$ ). Общее периферическое сопротивление снижалось с  $1587,5 \pm 494,3$  до  $1492,7 \pm 427,8$  дин с см<sup>-5</sup>. Потенцирование мультимодальной анестезии современными лазерными технологиями позволило снизить во время оперативных вмешательств среднюю дозу фентанила, которая составила  $0,98$  мкг/кг/ч  $\pm 0,12$  мкг/кг/ч, тогда как при традиционной комбинированной общей анестезии расход фентанила в течение оперативного вмешательства, в среднем, составляет 5 - 12 мкг /кг/ч и более.

Результаты мониторинга биспектрального индекса во время общей анестезии демонстрировали его уровень в пределах 47 - 55, что надежно отражало адекватную степень анестезиологической защиты оперируемых пациентов. Качество анальгезии сразу после пробуждения на операционном столе и в ближайшем послеоперационном периоде до 6 часов у пациентов по визуальной аналоговой шкале оценивалось большими как 0 – нет боли. Анализ интенсивности послеоперационной боли проводили как в покое, так и при движении, поворачивании на бок.

**Обсуждение.** Оценивая разработанный нами метод потенцирования мультимодальной анестезии сеансами контактного лазерного оптического излучения красного диапазона действия (650 нм) нельзя не указать, что достигаемые более выраженные эффекты контроля уровня гемодинамики, возможности снижения фармакологической нагрузки на оперируемого пациента трудно переоценить для улучшения анестезиологической защиты пациентов. Сказанное заставляет с особой осторожностью использовать у лиц пожилого и старческого возраста общепринятые дозировки медикаментов, особенно наркотических средств, а потенцирующий эффект применения современных лазерных технологий у пациентов во время оперативных вмешательств позволяет значительно снизить применение наркотических препаратов во время операции и в послеоперационном периоде.

**Заключение.** Метод потенцирования традиционной схемы общей комбинированной анестезии оптическим излучением красного диапазона действия 650 нм позволяет достичь более выраженных эффектов контроля уровня гемодинамики, возможности снижения дозы фентанила, уменьшения фармакологической нагрузки на оперируемого пациента для дальнейшего улучшения анестезиологической защиты организма от хирургической агрессии при операциях по жизненным показаниям.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АМПУТАЦИОННЫХ КУЛЬТЕЙ ГОЛЕНИ**

*Юркевич В. В., Чугуй Е. В.*

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский  
университет» Минздрава России, Томск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Анализируя результаты хирургического лечения раненых с культями голени, осложненными развитием грубых рубцов наряду с гнойными ранами мягких тканей и огнестрельным остеомиелитом костей ее торцевой поверхности, мы

---

констатировали, что оно было многоэтапным, продолжительным и характеризовалось многократными традиционными реконструктивно-восстановительными и пластическими операциями с частыми неудовлетворительными анатомическими и функциональными результатами. Это являлось результатом сохранения афункциональной конечности хирургом, выполняющим первичную хирургическую обработку от первичной ампутаций после минно-взрывной травмы.

**Цель исследования** – определить показания, изучить преимущества и результаты применения транспозиции сложных лоскутов голени и стопы при лечении инфекционных осложнений торцевой поверхности культи голени, после минно-взрывного ранения и сберегательной первичной хирургической обработки костно-мышечной раны.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена на основании анализа и обобщения результатов лечения 36 раненых с хроническим остеомиелитом костей голени в сочетании с обширными глубокими дефектами покровных тканей, полученными в результате огнестрельной травмы, которым было неоднократно выполнено три и более традиционных реконструктивно-восстановительных и пластических операций (вторичные хирургические обработки) на этапе оказания специализированной медицинской помощи.

Показаниями для использования кровоснабжаемых лоскутов стопы и голени были обширные дефекты покровных тканей с остеомиелитом обеих костей голени на торцевой ее поверхности после ампутаций с явно невосстановимыми повреждениями костно-связочного аппарата.

**Результаты исследования.** Проведенные исследования показали преимущества сложных лоскутов голени и стопы перед традиционными методами реконструктивно-восстановительной и пластической хирургии при лечении выше названной патологии, которые заключались:

– в автономном кровоснабжении комплексов тканей, что позволяло восстановительным процессам самого лоскута стимулировать регенерацию поврежденных тканей в реципиентной зоне (с кровотоком кровоснабжаемых лоскутов в длительно существующий гнойный очаг хронического остеомиелита и мягких тканей усиливается доставка активных клеточных элементов, кислорода, ферментов, антибиотиков с одновременным активным дренажом раневого детрита, микробов, токсинов);

– в возможности обеспечения кровоснабжения лоскутов в непосредственной близости от очага воспаления, что позволяет закрыть дефект тканей любой локализации, практически любого размера и формы;

- в одномоментном, исчерпывающем выполнении всех этапов оперативного вмешательства за одну операцию на культе голени;
- в полном приживлении кровоснабжаемых комплексов тканей при их транспозиции – в 95,2 % случаев против 51,1 % при использовании Филатовского стебля, итальянской и других видов кожных пластик;
- в сокращении сроков госпитального лечения пациентов с вышеназванной категорией до  $6 \pm 2$  недели против 6 месяцев и более при традиционном хирургическом лечении вышеназванной патологии.

При динамическом наблюдении в сроки от 1 года до 7 лет не отмечено обострения остеомиелитического процесса; восстановлена трудоспособность в 37,1 % случаев.

**Обсуждение.** Накопленный опыт свидетельствует о том, что комплексы тканей, взятые в донорской области, расположенной в бассейне передней большеберцовой артерии голени и тыльной артерии стопы, раскрывают новые возможности в пластической и реконструктивно-восстановительной хирургии после ампутаций голени. Положительным результатом проведенных оперативных вмешательств являлось купирование остеомиелитического процесса, сохранение длины культи голени, закрытие дефекта покровных тканей полноценным комплексом тканей, что позволяло создать полноценную опороспособную культю конечности для протезирования.

**Заключение.** Микрохирургические пересадки комплексов тканей позволяют наиболее полно реализовать принцип «сберегательной хирургии», введенный Н. И. Пироговым и принцип «сберегательной первичной хирургической обработки костно-мышечной раны» введенный С. С. Ткаченко, В. С. Дедушкиным, А. А. Артемьевым, когда нередко после длительного безуспешного хирургического лечения единственным средством к выздоровлению раненных оставалась ампутация сегмента конечности.

## **ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ**

**Юркевич В. В.**

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский  
университет» Минздрава России, Томск, Россия*

**Актуальность проблемы.** Особенностью локальных войн и вооруженных конфликтов является широкомасштабное применение боеприпасов взрывного действия, например, противопехотных мин, что привело к увеличению в 10 раз (с 2,7-х до 25,0 – 30,0 %) минно-взрывных

---

ранений (МВР), в том числе и нижних конечностей (Э. А. Нечаев, А. И. Грицанов и соавт., 1994 г.) по сравнению с данными медицинской статистики Великой Отечественной войны.

Уволенные из армии, по данным В. М. Шаповалова (1989 г.), раненные с обширными глубокими дефектами тканей конечностей (разрушениями и отрывами) после МВР, которые заканчивались ампутациями в том числе и высокими, леченные традиционными хирургическими методами, составляли до 100,0 % случаев рядового состава и 63,4 % – офицерского, а в целом, по данным С. С. Ткаченко, В. С. Дедушкина и соавт. (1993 г.) – 61,7 %.

**Цель исследования** – изучить возможности, преимущества, результаты и перспективы применения микрохирургических технологий при лечении ранений конечности на уровне проксимального отдела голени и коротких культей бедра на этапах медицинской эвакуации.

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнена на основании анализа результатов вторичной хирургической обработки ран 298 раненому с обширными глубокими повреждениями покровных тканей и костей нижних конечностей, полученными в результате МВР. Из них ранения голени составили 156 (52,3 %) случаев, коленного сустава – 28 (8,8 %) наблюдений и бедра – 116 (38,9 %) случаев.

Ампутацию конечности при огнестрельных ранениях предпринимают как крайнюю меру оказания помощи раненому, когда очевидна ее полная нежизнеспособность. Уровень усечения конечности зависит от опыта хирурга в лечении таких раненых, т.к. в настоящее время нет достоверных объективных методов оценки жизнеспособности поврежденных тканей.

Однако сберегательный принцип при первичной ампутации является ведущим, особенно он важен при ранении голени на уровне проксимального отдела, когда следует сохранить коленный сустав, какой бы короткой не была культя голени. Так как в последующем на этапе специализированной хирургической помощи микро-хирургическая пересадка комплекса тканей (МХПКТ) позволяет ликвидировать практически любой обширный дефект покровных тканей, концевой остеомиелит берцовых костей, удлинить культю голени применением ВЧКДО по методу Г. А. Илизарова и сохранить или восстановить полный объем движений в коленном суставе, улучшив таким образом опороспособную функцию пострадавшей конечности.

В 14 случаях из 12 при лечении ранений на уровне проксимального отдела голени мы получили положительные анатомические и функциональные результаты; в 2-х – при МХПКТ, применяя лучевой комплекс тканей, возникли осложнения – венозные тромбозы.

Как показала наша практика, оптимальным для пересадки комплексом тканей при высокой ампутации голени является торакодорсальный лоскут (ТДЛ), который прост, доступен, имеет длинную сосудистую ножку, большие по площади размеры (до 800 см<sup>2</sup>), значительную толщину за счет мышечной части, который при этом обеспечивает хороший мышечный дренаж, что очень важно при наличии, как правило, местной раневой инфекции.

Особые трудности для нас занимала проблема восстановления опороспособности коротких культей бедра. Если при воссоздании функционально пригодной культы голени имелись и другие методы, то свободная пересадка кровоснабжаемых комплексов тканей на короткую культю бедра, являлась единственным методом, позволяющим осуществить протезирование. В 6 случаях с целью закрытия коротких культей бедра (6 - 10 см) и последующего протезирования мы также применяли микрохирургические пересадки лучевого и торакодорсального комплексов тканей. Во всех случаях получен положительный результат. Иллюстрацией может служить следующее наблюдение.

*Раненый Б., 20 лет (ист. болезни № 14654), поступил в ОВКГ-340 (Ташкент) 25.09.93 г. по поводу короткой культы бедра, осложненной концевым остеомиелитом, обширной гнойно-гранулирующей раны и рубцово измененных окружающих тканей после МВР и первичной ампутации конечности по типу ПХО костно-мышечной раны (1987 г.).*

*18.10.93 г. под общей анестезией выполнены экономная резекция остеомиелитически измененного выстоящего конца культы бедренной кости, иссечены рубцы и грануляции с закрытием образовавшегося дефекта мягких тканей лучевым кожно-фасциальным комплексом тканей размером 12 x 10 см с подключением его к бедренному сосудистому пучку по типу конец-в-бок. Донорская область закрыта местными тканями и свободным кожным трансплантатом с наружной поверхности противоположного бедра. Пересаженный комплекс тканей прижился полностью. Швы сняты через три недели со дня оперативного вмешательства. Осмотрен через 1 год после операции. Протезирован и активно пользуется протезом.*

Выбор кровоснабжаемых комплексов тканей при высоких ампутациях был строго индивидуальным и зависел от локализации дефекта и предполагаемой функции конечности после операции.

Лучшим пластическим материалом для закрытия дефектов тканей коротких культей бедра и голени после высоких ампутаций являлись кровоснабжаемые торакодорсальный и лучевой комплексы тканей.

Показаниями для МХПКТ было состояние тканей культы после неоднократных безуспешных традиционных методов реконструктивно - восстановительных и пластических предыдущих операций. Поэтому при

---

выработке тактики дальнейшего их хирургического лечения стоял вопрос так: либо реампутация культей конечностей на более высоком уровне с целью получения достаточного запаса покровных тканей, чтобы закрыть раневой дефект культи, либо многочасовая трудоемкая МХПКТ с сохранением при этом длины культи для полноценного в последующем протезирования. Положительным результатом проведенного оперативного вмешательства являлось купирование остеомиелитического процесса, сохранение длины культи бедра или голени, закрытие дефекта покровных тканей полноценным комплексом тканей, что позволяло создать полноценную опороспособную культю конечности.

**Заключение.** Таким образом, только выполнение военно-полевой хирургической доктрины (П. Г. Брюсов); внедрение сберегательной первичной хирургической обработки костно-мышечной раны на этапе СХП, разработанной и предложенной С. С. Ткаченко, В. С. Дедушкин и соавт.; выполнение одномоментной, исчерпывающей ПХО костно-мышечной раны конечности только на СМП травматологами, имеющими опыт МХПКТ (В. М. Шаповалов); рациональное сочетание с традиционными реконструктивно-восстановительными и пластическими операциями, а не противопоставление их, может привести к быстрому и полноценному излечению раненных с высокими ампутациями конечностей различного происхождения уже при выполнении первичных ампутаций; это уменьшит длительность и стоимость лечения, сроки социальной и трудовой реабилитации.

## **МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АМПУТАЦИОННЫХ КУЛЬТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ**

**Юркевич В. В.<sup>1</sup>, Шумило А. В.<sup>2</sup>, Чугуй Е. В.<sup>1</sup>**

*1 – ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Томск, Россия*

*2 – ГрандМед, клиника пластической хирургии и косметологии, Санкт-Петербург, Россия*

**Актуальность проблемы.** Особенностью современных локальных войн и вооруженных конфликтов является широкомасштабное применение боеприпасов взрывного действия (БВД), что привело к увеличению в 10 раз (с 2,7-х до 25,0 - 33,70 %) минно-взрывных ранений (МВР) (Э. А. Нечаев, А. И. Грицанов и соавт., 1994 г.) по сравнению с данными медицинской статистики Великой Отечественной войны. Уволенные из армии раненые (по данным В. М. Шаповалова, 1989 г.) с

обширными глубокими дефектами тканей конечностей после МВР (заканчивающимися ампутациями, в том числе и высокими), леченные традиционными хирургическими методами, составили 100,0 % случаев рядового состава и 63,4 %, – офицерского; по данным С. С. Ткаченко, В. С. Дедушкина и соавт. – 61,7 % (1993 г.).

**Цель исследования** – изучить возможности, преимущества, результаты и перспективы применения микрохирургических технологий (МХТ) при лечении ранений конечности на уровне проксимального отдела голени и коротких культей бедра на этапах медицинской эвакуации.

**Материалы и методы исследования.** Работа выполнена на основании анализа результатов лечения 298 раненных с обширными глубокими повреждениями тканей нижних конечностей, полученными в результате МВР. Из них ранения голени составили 156 (52,3 %), коленного сустава – 28 (8,8 %) и бедра – 116 (38,9 %) случаев. Ампутацию конечности при огнестрельных ранениях предпринимали как крайнюю меру оказания помощи раненому, когда была очевидна ее полная нежизнеспособность. Уровень ее зависел от опыта хирурга при лечении таких раненных и с учетом сберегательного принципа при первичной ампутации.

При вторичной хирургической обработке (ВХО) раны на уровне проксимального отдела голени мы применили микрохирургическую пересадку комплекса тканей (МХПКТ) и в 12 случаях из 14 получили положительные анатомические и функциональные результаты. В 2-х случаях при применении лучевого комплекса тканей (ЛКТ) возникли осложнения – венозные тромбозы, что в последующем потребовало многоэтапных операций с худшими исходами. Как показала практика, оптимальным для пересадки комплексом тканей при высокой ампутации голени является торакодорсальный комплекс тканей (ТДКТ), который прост и доступен при подготовке, имеет длинную сосудистую ножку и большие по площади размеры (до 800 см<sup>2</sup>), значительную толщину за счет мышечной части, обеспечивающей хороший мышечный дренаж, что очень важно при наличии, как правило, местной раневой инфекции.

Иллюстрацией может служить следующее клиническое наблюдение. Раненый К., 19 лет (ист. болезни № 6490), поступил в ОВКГ-340 13.04.90 г. через две недели по поводу закрытого перелома левой бедренной кости на границе средней и нижней трети, концевое остеомиелита берцовых костей и гнойно-гранулирующей раны культи на уровне проксимального отдела голени этой же конечности после МВР и хирургических обработок костно-мышечной раны (КМР). При ранении была выполнена первичная ампутация по типу первичной хирургической обработки (ПХО) КМР левой голени на уровне верхней трети (ее культи), закрытая репозиция перелома костей левого бедра с иммобилизацией всей поврежденной конечности гипсовым лонгетом. При поступлении в ОВКГ-

---

340 имела место обширная гнойно-гранулирующая КМР торца культы на уровне проксимальной трети голени. Культя имела конусовидную форму с выступающими в рану концами патологически измененных костей голени. Раневая поверхность была большей частью покрыта пленками фибрина и гнойными грануляциями серого цвета. Краевая эпителизация присутствовала по периметру всей раны темно-синего цвета, что указывало на ее угнетение, несостоятельность. В средней трети бедра определялись патологическая подвижность и крепитация костных отломков. Кожные покровы в области перелома были не повреждены, бледного цвета.

Первым этапом (23.04.90 г.) была выполнена закрытая репозиция и фиксация отломков бедренной кости на границе средней и нижней трети, внеочаговый чрескостный компрессионно-дистракционный остеосинтез (ВЧКДО) с использованием компрессионно-дистракционного аппарата (КДА) Г. А. Илизарова. На телескопических штангах было смонтировано еще одно дополнительное кольцо из комплекта КДА Г. А. Илизарова, которое фиксировали к уже наложенному КДА, а в нем фиксировали «деревянный» костыль, восстанавливающий длину поврежденной конечности до уровня противоположной стопы. Таким образом, выравнявая длину конечностей, получили возможность полностью нагружать поврежденную. Это позволило активизировать раненого в ходе стационарного лечения и облегчило уход за ним.

После выполнения управляемого ВЧКДО по методу Г. А. Илизарова перелома бедренной кости встал вопрос, каким образом закрыть дефект тканей культы голени в проксимальном отделе, купировать остеомиелит берцовых костей, сохранив при этом длину культы и, что самое важное, функционирующий коленный сустав.

Ликвидировать дефект тканей культы голени путем местной пластики некровоснабжаемым расщепленным кожным аутотрансплантатом не представлялось возможным из-за глубины повреждения и значительного дефицита покровных тканей, а также и бесперспективно ввиду пониженного кровоснабжения тканей культы и наличия инфекционного процесса. Поэтому решено было выполнить свободную пересадку кожно-фасциально-мышечного ТДКТ на короткую культю голени после ВХО гнойной КМР.

Вторым этапом (14.05.90 г.) под общей анестезией, после ВХО гнойно-гранулирующей КМР культы голени и краевой резекции остеомиелитически измененных выступающих в рану концов костей голени, выделения подколенного сосудисто-нервного пучка, был взят кожно-мышечный ТДКТ размером 40 x 12 см и подключен к подкольному сосудисто-нервному пучку. КДА Г. А. Илизарова при выполнении этого этапа операции не снимался. Одновременно со вторым этапом операции выполняли третий этап оперативного вмешательства – взятие ЛКТ, и

четвертый этап – закрытие донорской области местными тканями «в линию».

Спустя три дня, через большеберцовую кость культы голени была проведена дополнительно спица Киришнера, к которой фиксировали дополнительное полукольцо от КДА Г. А. Илизарова и смонтировали на выносной планке конструкцию для осуществления движений (сгибания-разгибания) в коленном суставе на весь период лечебной иммобилизации. Таким образом проводилась ранняя реабилитация коленного сустава поврежденной конечности.

Продолжительность операции составила 18 часов. Заживление раны происходило первичным натяжением. Швы сняты через две недели со дня оперативного вмешательства. Через 5 месяцев после проведенной клинической пробы и рентгенологического контроля был снят КДА Г. А. Илизарова (наступило сращение перелома бедренных костей). Движения в коленном суставе были восстановлены в полном объеме.

**Результаты исследования.** Особые трудности представляла проблема восстановления опороспособности коротких культей бедра. Если при воссоздании функционально пригодной культы голени имелись и другие методы, то свободная пересадка кровоснабжаемых комплексов тканей на короткую культю бедра, являлась единственным методом, позволяющим осуществить закрытие культы с последующим протезированием. В 6 случаях для закрытия коротких культей бедра (6 - 10 см) и последующего протезирования применяли микрохирургические пересадки ЛКТ и ТДКТ. Во всех случаях получен положительный результат.

Выбор кровоснабжаемых комплексов тканей при высоких ампутациях был строго индивидуальным и зависел от локализации, размеров дефекта и предполагаемой функции конечности после операции. Лучшим пластическим материалом для закрытия дефектов тканей коротких культей бедра и голени после высоких ампутаций являлись ЛКТ и ТДКТ.

Показаниями для МХПКТ было состояние тканей коротких культей после неоднократных безуспешных традиционных методов реконструктивно-восстановительных и пластических предыдущих операций. Поэтому при выработке тактики дальнейшего их хирургического лечения стоял вопрос: либо реампутация культей конечностей на более высоком уровне с целью получения достаточного запаса тканей, чтобы закрыть раневой дефект культы, либо использование МХПКТ с сохранением длины культы для полноценного протезирования в последующем.

Положительным результатом проведенных оперативных вмешательств являлось: купирование остеомиелитического процесса,

---

сохранение суставов, длины культы бедра или голени, закрытие дефекта тканей полноценными комплексами тканей, что позволяло создать оптимальную опороспособную культю конечности пригодную для протезирования.

На этапе оказания квалифицированной хирургической помощи, по условиям медицинской и медико-тактической обстановки, выполнение раненым высоких ампутаций с одновременной МХПКТ невозможно. Однако военные хирурги всегда помнили и помнят о сберегательном принципе ПХО КМР конечностей.

**Заключение.** Клинические наблюдения, накопленные при оказании медицинской помощи раненым в конечности, в том числе и с высокими ампутациями, в Афганской, Чеченской войнах и последующих вооруженных конфликтах (Сирия и т.д.), свидетельствуют о том, что МХПКТ являются перспективными методами хирургического лечения огнестрельных повреждений конечностей и их последствий, в том числе и после высоких ампутаций, что имеет большое значение в настоящее время при массированном применении БВД и самодельных взрывных устройств.

## **ОПЫТ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГАНГРЕНАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Масленников В. В., Масленников В. Н.  
БУЗ ВО «ВГКБ №2 им. К. В. Федяевского»,  
Воронеж, Россия*

**Актуальность проблемы.** Отделение гнойной хирургии БУЗ ВО ВГКБ №2 им. К. В. Федяевского остается одним из единственных отделений города, которое оказывает неотложную хирургическую помощь больным гнойной хирургической инфекцией круглосуточно, в режиме нон-стоп, к которой, как известно, относят и такую тяжелую патологию, как гангрена нижней конечности на фоне облитерирующего атеросклероза и/или сахарного диабета. Стоит отметить, что львиная доля пациентов с этой патологией поступает к нам уже после различных вариантов хирургического лечения, проведенных в других стационарах города и области (этапные некрэтомии, экзартикуляции пальцев, хирургические обработки гнойных очагов), либо это тяжелые запущенные больные, длительно не обращавшиеся за медицинской помощью.

**Материалы и методы исследования.** В период с 2013 по 2018 годы в отделении гнойной хирургии ГКБ №2 было пролечено 400 больных с различными формами гангрены нижних конечностей, которым в

последующем потребовалась высокая ампутация. 30,0 % составили пациенты с гангренами на фоне изолированного атеросклеротического поражения сосудов нижних конечностей. 42,0 % больных – пациенты с гангренами на фоне сахарного диабета. Стоит отметить, что у 28,0 % больных имело место сочетание как атеросклеротического поражения сосудов нижних конечностей, так и поражение сосудистой стенки на фоне тяжелых форм сахарного диабета. Все эти больные поступали к нам в стационар с 3 - 4 степенью артериальной недостаточности, нередко в септическом состоянии, на фоне длительно существующей инфекции. Также стоит отметить, что стационар не обладает возможностью эндоваскулярных вмешательств. Всем больным с данной патологией выполняли УЗДС артерий и вен нижних конечностей, при котором диагностировали облитерирующее поражение передней, задней большеберцовой подколенной артерий, с выраженными гемодинамическими нарушениями. Наше отделение приветствует тактику, так называемых, ранних ампутаций. При поступлении больного в стационар с диагнозом гангрена нижней конечности пациент обследуется в приемном отделении в соответствии со стандартами. При наличии влажной гангрены, после кратковременной предоперационной подготовки, проводим экстренное хирургическое лечение (в первые часы от поступления в стационар). При наличии сухой гангрены сегмента конечности – оперируем на следующие сутки, либо через сутки. Все операции у этой группы больных выполняли под спинальной анестезией. Уровень усечения конечности – граница нижней и средней трети бедра. Кожные лоскуты мы не выкраиваем в виду риска развития некротических осложнений. Всем больным мы обязательно интраоперационно производим алкоголизацию седалищного нерва по методу Бурденко. Культю бедра послойно ушиваем рассасывающимся шовным материалом узловыми швами. Кожно-фасциальные швы не накладываем, фасцию ушиваем отдельно над мышцами. От постановки дренажей мы в последнее время отказались в виду возможности пункций и дренирований под контролем УЗ-навигации. В послеоперационном периоде данная категория больных получает стандартную терапию.

**Результаты исследования.** Послеоперационная летальность составила 9,6 % случаев. Причины летальных исходов: острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, ТЭЛА, прогрессирующая полиорганная недостаточность на фоне тяжелого сепсиса. Послеоперационные осложнения со стороны культы составили 8,7 %. Среди них: нагноение раны, некроз культы, гематома культы, флегмона культы. Средняя длительность пребывания в стационаре таких больных составила 10,7 суток. Отделение гнойной хирургии БУЗ ВО ВГКБ№2 им. К. В. Федяевского тесно сотрудничает с Московским протезно-

---

ортопедическим предприятием, после выписки из стационара все больные направляется на консультацию для решения вопроса о возможном протезировании конечности.

**ДВУХЭТАПНАЯ АМПУТАЦИЯ НИЖНЕЙ  
КОНЕЧНОСТИ – СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ  
И ЧИСЛА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ,  
А ТАКЖЕ УЛУЧШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
РЕЗУЛЬТАТА У ПАЦИЕНТОВ В ГРУППАХ  
ВЫСОКОГО РИСКА**

*Цветков В. О., Козлов Ю. А.,  
Горишнова Е. М., Колованова О. В.*

*Клиника ран и раневой инфекции 1 МГМУ им. И. С. Сеченова,  
ГКБ им. В. В. Виноградова ДЗМ, Москва, Россия*

**Актуальность проблемы.** Несмотря на существенные успехи ангиохирургии и внедрение новых методик реваскуляризации, высокие ампутации нижних конечностей у пациентов с критической ишемией нижних конечностей остаются в числе наиболее часто выполняемых операций в клинике. В основном ампутации выполняются исходно тяжелому контингенту пациентов с распространенным атеросклерозом, сахарным диабетом и другими фоновыми и сопутствующими заболеваниями, зачастую по поводу инфицированных форм обширного некротического поражения конечностей. Этим объясняется высокая послеоперационная летальность и большое число ранних послеоперационных осложнений. Стремясь уменьшить число послеоперационных осложнений, хирурги зачастую предпочитают выполнить ампутацию на более проксимальном уровне в ущерб функциональному результату и возможности реабилитации пациента.

Для решения этих проблем в клинике ран и раневой инфекции 1 МГМУ им. И. М. Сеченова на базе ГКБ им. В. В. Виноградова ДЗМ с 2014 года активно используется тактика двухэтапной ампутации. Сфера ее применения – пациенты с абсолютными показаниями к срочной ампутации нижней конечности и высоким риском оперативного вмешательства или послеоперационных осложнений.

**Цель исследования** – сравнение результатов лечения пациентов при одноэтапной (с одномоментным формированием культи) и двухэтапной ампутации нижних конечностей.

**Материалы и методы исследования.** Показаниями к срочной ампутации конечности являлись признаки органной дисфункции и/или

системного воспаления у пациентов с массивными необратимыми некротическими изменениями тканей нижних конечностей на фоне критической ишемии.

В основной группе проанализированы результаты лечения 129 больных: средний возраст составил 74,0 лет, м/ж – 51/78 человек. При наличии показаний к срочной ампутации первым этапом в день поступления выполняли гильотинную ампутацию на уровне голени (70 больных), экзартикуляцию голени (50 пациентов) или бедра (9 больных) – в зависимости от уровня необратимых ишемических изменений в пораженной конечности. Средняя длительность первого этапа операции составляла 15 минут, интраоперационная кровопотеря находилась в пределах 10,0 – 50,0 мл. В дальнейшем, после стабилизации состояния пациентов и купирования явлений острой хирургической инфекции на фоне многокомпонентной консервативной терапии, выполняли реампутацию на наиболее дистальном возможном уровне с формированием протезируемой культы.

В качестве группы сравнения приняты результаты лечения аналогичной группы пациентов, госпитализированных в 2012 - 2013 годах. Группу сравнения составили 116 пациентов из группы высокого риска с абсолютными показаниями к срочной высокой ампутации. Средний возраст пациентов был 73,9 лет. Соотношение мужчины/женщины – 66/50 человек. В 26 наблюдениях случай был признан неоперабельным в связи с высоким анестезиологическим риском. В 90 наблюдениях выполнена ампутация с первичным формированием культы. Ампутация на уровне голени проведена 6 больным, на уровне бедра – у 84 пациентам. У 22 человек ампутация была выполнена по экстренным показаниям в течение 1-х суток после поступления, у 94 больных операция была отложена для предоперационной подготовки на срок до 72 часов.

**Результаты исследования.** Летальность в обеих группах оказалась практически идентичной: в основной группе послеоперационная летальность составила 51 (39,5 %) случай, в том числе после первого этапа операции 39 (30,23 %) человек. В группе сравнения – 51 (44,0 %) наблюдение, в том числе послеоперационная летальность – 25 (30,3 %) случаев. Число ранних послеоперационных осложнений в группе сравнения составило 17 (18,9 %), в том числе у 5 пациентов потребовалась реампутация конечности. В основной группе послеоперационные осложнения отмечены в 9 наблюдениях. Средний койко-день среди выживших в основной группе составил 18,3 суток, в группе сравнения – 15,8 суток. Число пациентов, которым удалось сохранить коленный сустав возросло с 3 (2,6 %) в группе сравнения до 19 (14,7 %) – в основной группе. **Заключение.** Таким образом, несмотря на то, что применение двухэтапной тактики хирургического лечения у пациентов из группы высокого риска с

абсолютными показаниями к срочной ампутации не позволило существенно снизить летальность, данный подход позволил дать шанс на выживание наиболее тяжелой группе пациентов. Кроме того, после устранения источника интоксикации, появлялась возможность более взвешенно подходить к вопросу выбора уровня ампутации и, таким образом, сохранить коленный сустав у значительной части пациентов. Считаю целесообразным при наличии показаний к срочной ампутации нижней конечности у пациентов с высоким риском анестезиологического пособия и оперативного вмешательства, применение двухэтапной тактики хирургического лечения, которая позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений, одновременно улучшив функциональный результат лечения больных.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ АМПУТАЦИЯ ОБЕИХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ(КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ) <i>Авдовенко А. Л., Огородникова М. А. ....</i>	<i>2</i>
ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ СКВОЗНОГО РАНЕНИЯ БЕДРА, ОСЛОЖНЕННОГО ГАНГРЕНОЙ ЛЕВОЙ ГОЛЕНИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ) <i>Авдовенко А. Л., Поляков А. В., Фокин В. В., Осокин А. Е., Наумов И. А., Огородникова М. А., Шаповалова Н. Н. ....</i>	<i>6</i>
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКИ ПРИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ <i>Алиев М. А., Сафаров С. Ю., Магомедов М. С. ....</i>	<i>9</i>
ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ОТКАЗА ПАЦИЕНТОВ ОТ АМПУТАЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ В СЛУЧАЯХ ЕЕ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ) <i>Артюшин Б. С., Мовчан К. Н., Татаркин В. В. ....</i>	<i>12</i>
ОСОБЕННОСТИ РЕЗЕКЦИИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ОПЕРАЦИИ ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Бабаджанов Б. Д., Матмуротов К. Ж., Атаков С. С. ....</i>	<i>17</i>
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРАЖЕННЫХ АНГИОСОМ <i>Бабаджанов Б. Д., Матмуротов К. Ж., Отажонов Ж. Х. ....</i>	<i>20</i>
ПРЕИМУЩЕСТВА МИОПЛАСТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ БЕДРА В УСЛОВИЯХ ИШЕМИИ <i>Балацкий Е. Р., Журавлева Ю. И., Коноваленко А. В., Клименко В. А. ....</i>	<i>22</i>

---

**ПЕРВЫЙ ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ АМПУТАЦИЙ  
НА УРОВНЕ ГОЛЕНИ ПО КОМБИНИРОВАННОЙ  
МЕТОДИКЕ BURGESS-ROBINSON-ERTL**

*Балацкий Е. Р., Журавлева Ю. И., Коноваленко А. В.,  
Клименко В. А., Токарев Н. В.*..... 26

**АМПУТАЦИИ НА УРОВНЕ БЕДРА  
ПРИ ДИАБЕТЕ И АТЕРОСКЛЕРОЗЕ**

*Баулин А. А., Пьянов Н. А., Песков А. В.,  
Зябликов Ю. В., Тищенко А. И., Мусатов П. П.,  
Тальшиев С. И., Семенов А. Н., Теряков А. В.* ..... 30

**НАДЕЖДЫ И ОГОРЧЕНИЯ АМПУТАЦИОННОГО  
ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Бенсман В. М., Барышнев А. Г., Савченко Ю. П., Пятаков С. Н.,  
Федюшкин В. В., Шереметьев Д. Ю., Ячная А. О., Киба А. М.* ..... 34

**ТЕРАПИЯ ГАБАПЕНТИНОМ ПОСТАМПУТАЦИОННОГО  
ФАНТОМНО-БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ  
С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ**

*Берник Я. К., Кузнецов К. А., Ибрагимова З. В.,  
Аглиулин Р. И., Моногова Н. М.* ..... 39

**ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Боборов М. И., Живцов О. П., Самойлов Д. В., Шаталин А. Е.,  
Орлинская Н. Ю., Воловик М. Г., Подателева Т. А.* ..... 41

**ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ, НУЖДАЮЩИХСЯ  
В ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ  
НА БАЗЕ БСМП Г. КАЛУГИ**

*Денисов Е. Б., Демичева Т. А., Залитис А. П.,  
Гаврилов А. В., Кондрашов А. А.* ..... 43

**ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ  
У ГЕМОДИАЛИЗНЫХ ПАЦИЕНТОВ**

*Дербенев В. А., Раджабов А. А., Гусейнов А. И.,  
Мустафаев Р. Д., Ширяев В. С., Ловчинский Е. В.,  
Перов О. И., Люттов В. Д., Наумов А. Г.* ..... 46

**РОЛЬ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ КОНЕЧНОСТИ  
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ  
С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Завьялов Б. Г., Аникин А. И., Шестаков Ю. Н.,  
Деденков О. А., Чапарьян Б. А. ....49*

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ РАСПРОСТРАНЕННОМ  
ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ НА НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЯХ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

*Камалов Т. Т., Досова З. Х., Шокиров Х. Ш.,  
Хакимов И. Ш., Алимханов О. О. ....52*

**ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ  
У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ПРИ  
ДЕСТРУКТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ СИНДРОМА  
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

*Кисляков В. А., Артемьев А. А., Захаров А. Н., Борисов А. И.,  
Каплунов С. А., Кравченко К. В., Воробьев Г. С. ....55*

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ  
С ЛОЖНЫМИ ПОСТИНЪЕКЦИОННЫМИ АНЕВРИЗМАМИ  
АРТЕРИЙ БЕДРА, ОСЛОЖНИВШИМИСЯ НАГНОЕНИЕМ  
И КРОВОТЕЧЕНИЕМ**

*Корымасов Е. А., Тетюшкин С. Н., Тетюшкин Н. С. ....57*

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ  
ДИАБЕТОМ ПОСЛЕ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЕЙ ПО ПОВОДУ ГНОЙНО-  
НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ**

*Кривошеев Е. П., Аляпышев Г. С., Ельшин Е. Б., Романов В. Е. ....59*

**ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ В РАННЕМ  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ В ЗАВИСИМОСТИ  
ОТ ПРИЧИНЫ И УРОВНЯ ВЫСОКОЙ АМПУТАЦИИ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

*Кривошеев Е. П., Ельшин Е. Б., Романов В. Е., Аляпышев Г. С. ....61*

---

ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН ПОСЛЕ АМПУТАЦИЙ НА СТОПЕ И ГОЛЕНИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ВАКУУМ-ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ И НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМАХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ <i>Кривощевков Е. П., Мизунов И. А., Навасардян Н. Н.</i> .....	65
КОМПЛЕКСНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ В УСЛОВИЯХ ОДНОГО СТАЦИОНАРА <i>Кузнецов М. Р., Селезнев В. В., Ховалкин Р. Г., Марченко И. П., Лисицкий Д. А., Федоров Е. Е., Тарабрин А. С.</i> .....	68
ВЫСОКАЯ АМПУТАЦИЯ. МОЖНО ЛИ ЕЕ ИЗБЕЖАТЬ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ? <i>Кузьмин Ю. В., Жидков С. А., Лепешко С. Г.</i> .....	70
ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ АМПУТАЦИИ НА УРОВНЕ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ГОЛЕНИ ПРИ ВЛАЖНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЕ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ <i>Курбанов Э. Ю., Абдуллаев С. А., Гаптаров А. Т., Кушимуратов Н. Е., Жалолов С. И., Асламов Ж. К.</i> .....	72
К ВОПРОСУ О НЕКОТОРЫХ ФАКТОРАХ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ АМПУТАЦИОННОЙ КУЛЬТИ БЕДРА У ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ <i>Липатов К. В., Асатрян А. Г., Кириллин А. В., Введенская О. В.</i> .....	76
ОСТРЫЙ ТРОМБОЗ КУЛЬТИ БЕДРЕННОЙ ВЕНЫ – ГРОЗНОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ТРАНСФЕМОРАЛЬНОЙ АМПУТАЦИИ <i>Липатов К. В., Комарова Е. А., Асатрян А. Г., Кириллин А. В., Хасбулатов З. Х., Серажим О. А.</i> .....	79

ДОСТОВЕРНОСТЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ КОЛИЧЕСТВА АМПУТАЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ <i>Лукин П. С., Заривчацкий М. Ф., Долгушева Н. Ю.</i> .....	81
ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Мамедов Э. А., Стекольников Н. Ю.</i> .....	84
АМПУТАЦИЯ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ЭМБОЛОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ <i>Мельников М. В., Сула П. А., Сотников А. В., Апресян А. Ю., Панфилов П. В., Кисиль Ю. В.</i> .....	86
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ С ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ <i>Митиш В. А., Мединский П. В., Налбандян Р. Т.</i> .....	90
ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ГАНГРЕНЕ <i>Митиш В. А., Пасхалова Ю. С., Ушаков А. А., Магомедова С. Д., Блатун Л. А., Борисов И. В., Гаряева В. В., Ермолаева Ю. А.</i> .....	93
НОВЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ <i>Нузова О. Б., Студеникин А. В., Стадников А. А.</i> .....	96
ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ В ГРУППЕ ПАЦИЕНТОВ С ОБЛИТЕРИРУЮЩИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И СДС <i>Орлов А. Г., Липин А. Н., Шеянов С. Д., Курьянов П. С.</i> .....	98
ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВЫХ ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ТРАНСФЕМОРАЛЬНЫХ АМПУТАЦИЯХ <i>Османов Э. Г., Шудутко А. М., Белов С. В., Семиков В. И., Чигарева И. А.</i> .....	101

---

РОЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ СЕСТРИНСКОГО УХОДА В СНИЖЕНИИ УРОВНЯ АМПУТАЦИЙ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ <i>Павлов Ю. И., Холопов А. А., Анфимова И. А. ....</i>	<i>103</i>
АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, АМБУЛАТОРНОГО И СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ <i>Павлов Ю. И., Крочек И. В., Холопов А. А. ....</i>	<i>106</i>
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ И УРОВНЯ АМПУТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ <i>Павлов Ю. И., Крочек И. В. ....</i>	<i>111</i>
ГИБРИДНЫЕ ОПЕРАЦИИ В СПАСЕНИИ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Папоян С. А., Щеголев А. А., Митичкин А. Е., Мутаев М. М., Красников А. П., Радченко А. Н., Сазонов М. Ю., Сыромятников Д. Д., Громов Д. Д. ....</i>	<i>115</i>
СОВРЕМЕННЫЕ БИОДЕГРАДИРУЕМЫЕ ПОКРЫТИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ РАН <i>Петрова В. В., Смирнов Г. А., Аржелас М. Н. ....</i>	<i>116</i>
ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВИЧНОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ И ПУТИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ <i>Погосян В. А., Михайлова Д. О. ....</i>	<i>118</i>
ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЯХ КОНЕЧНОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ЭНЗИМОВ <i>Протасов А. А., Бубнова Н. А., Чепцов Р. О., Шатиль М. А., Добрыдин О. Н., Рыжов А. Н. ....</i>	<i>120</i>

---

ОПЫТ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЕЙ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

*Пятаков С. Н., Бенсман В. М., Барышев А. Г., Солдатов А. А.,  
Богданов Ф. Н., Колотовкин И. В., Пятакова С. Н., Бардин С. А. ....125*

ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНОГО ОСЛОЖНЕННОЙ ОБШИРНОЙ  
ГНИЛОСТНОЙ ФЛЕГМОНОЙ ПРАВОГО БЕДРА,  
ПОДВЗДОШНОЙ И ЯГОДИЧНОЙ ОБЛАСТЕЙ

*Раджабов А. А., Гусейнов А. И., Горин С. Г., Дербенев В. А.,  
Люттов В. Д., Гаджиев А. И., Мамаладзе М. В. ....128*

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ  
У ПАЦИЕНТОВ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ,  
ПЕРЕНЕСШИХ ВЫСОКУЮ АМПУТАЦИЮ

*Рязанов А. Н., Сорока В. В., Нохрин С. П.,  
Магомедов И. Д., Малиновский Ю. П. ....130*

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ  
ПРИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЕ ПО ДАННЫМ  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИИ

*Сафаров С. Ю., Алиев М. А., Магомедов С. М.,  
Сулейманов Ш. А., Амирханов А. А., Рабаданова С. Р.,  
Магомедова Х. А., Музутдинова Д. С. ....132*

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДЛЕННОЙ ГЕМОДИАФИЛЬТРАЦИИ  
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ СЕПТИЧЕСКИХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ ТРАНСФЕМОРАЛЬНЫХ  
АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Селиверстов Д. В., Карпунин А. Ю., Кондрусь И. В., Юдин В. А.,  
Кузьминов С. У., Марков А. И.1, Кошкин А. Ю., Савкин И. Д. ....136*

ОСЛОЖНЕНИЯ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЕЙ: ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ

*Свистунов Д. Н., Пономарев В. В., Бычков С. Г.,  
Казачинская Д. М., Смирнова Г. О. ....138*

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ  
САНАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ  
НАГНОЕИЙ КУЛЬТИ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ  
АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Сергеев В. А., Глухов А. А. ....142*

---

ВЫЖИВАЕМОСТЬ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Соколова Е. Н., Авдовенко А. Л., Наумов И. А., Коновалов А. С. ....</i>	<i>145</i>
АМПУТАЦИОННАЯ ХИРУРГИЯ: РЕАМПУТАЦИЯ <i>Степанов Н. Г. ....</i>	<i>149</i>
ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ВЫСОКУЮ АМПУТАЦИЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Степанюк А. А., Степанюк А. Ф. ....</i>	<i>153</i>
ВЫБОР ТЕХНИКИ ВЫСОКОЙ АМПУТАЦИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Степанюк А. А., Степанюк А. Ф. ....</i>	<i>155</i>
ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЕЗНЬЮ АМПУТАЦИОННОЙ КУЛЬТИ <i>Степанюк А. А., Степанюк А. Ф. ....</i>	<i>156</i>
ЛЕЧЕНИЕ РАН КУЛЬТИ БЕДРА АППАРАТНЫМ СПОСОБОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПАРАВУЛЬНАРНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ <i>Татарчук П. А., Бутырский А. Г. ....</i>	<i>157</i>
СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ: ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ <i>Фисталь Э. Я., Сперанский И. И., Фирсова Г. М., Панфилов В. Ю., Коровниченко Ю. А. ....</i>	<i>162</i>
ПРОФИЛАКТИКА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ КУЛЬТИ ГОЛЕНИ ПРИ АМПУТАЦИИ ПО ПОВОДУ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ И ГАНГРЕНЫ <i>Фомин А. А., Першаков Д. Р., Фомин М. А., Неусытин В. В. ....</i>	<i>164</i>
ПОЛЕЗНО ЛИ УДАЛЕНИЕ МАЛОБЕРЦОВОЙ КОСТИ ПРИ АМПУТАЦИИ ГОЛЕНИ В ВЕРХНЕЙ ТРЕТИ У БОЛЬНЫХ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ? <i>Фомин А. А., Першаков Д. Р., Фомин М. А., Неусытин В. В. ....</i>	<i>166</i>

---

АВТОРСКИЙ ВАРИАНТ ВАКУУМНОЙ ПОВЯЗКИ  
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ  
КУЛЬТИ ПОСЛЕ АМПУТАЦИИ

*Фомин А. А., Фомин М. А., Першаков Д. Р., Неусыпин В. В. ....167*

НОВЫЙ МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНЫХ  
ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ  
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*Хамдамов Б. З., Мирходжаев И. А., Бабабеков А. Р.,  
Хамдамов И. Б., Хамдамов А. Б., Исломов А. А. ....168*

ТЯЖЕЛАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ КАК ОДНА  
ИЗ ПРИЧИН ВЫСОКОЙ АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ

*Цыбин А. А., Соболев Г. В., Кузьменко К. С., Морозова В. С. ....170*

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НАГНОЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ  
РАН У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫСОКОЙ  
АМПУТАЦИИ КОНЕЧНОСТИ

*Чумбуридзе И. П., Штильман М. Ю., Яеруян О. А.,  
Задыханов Э. Р., Чепуруха Д. В., А. Аль Адлах .....174*

РЕЗУЛЬТАТ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТРАДАВШЕЙ С ТЯЖЕЛЫМ  
СОЧЕТАННЫМ ВЗРЫВНЫМ РАНЕНИЕМ ГОЛОВЫ,  
ЖИВОТА, ТАЗА, КОНЕЧНОСТЕЙ

*Чупряев В. А., Щербина К. К., Суляев В. Г.,  
Замилацкий Ю. И., Самохвалов И. М., Борисов М. Б. ....176*

ОЦЕНКА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ВЫБОРА  
ОПТИМАЛЬНОГО УРОВНЯ АМПУТАЦИЙ  
ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ  
АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Шеянов С. Д., Джананишя. Н., Старикова М.С. ....179*

КОНЦЕПЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА В ПРЕД-,  
И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ АМПУТАЦИЯХ  
НА УРОВНЕ БЕДРА В ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ

*Шеянов С. Д., Богданов Ю. Н. ....180*

ПОТЕНЦИРОВАНИЕ ОБЩЕЙ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ КОНТАКТНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОРГАНИЗМ В ОБЛАСТИ КРАСНОГО ДИАПАЗОНА ДЕЙСТВИЯ <i>Ширяев В. С., Горин С. Г., Лютов В. Д., Бугровская О. И., Шветский Ф. М., Хосровян А. М., Перов О. И. ....</i>	182
АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АМПУТАЦИОННЫХ КУЛЬТЕЙ ГОЛЕНИ <i>Юркевич В. В., Чугуй Е. В. ....</i>	185
ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ <i>Юркевич В. В. ....</i>	187
МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АМПУТАЦИОННЫХ КУЛЬТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЫ <i>Юркевич В. В., Шумило А. В., Чугуй Е. В. ....</i>	190
ОПЫТ ВЫСОКИХ АМПУТАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГАНГРЕНАМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ <i>Масленников В. В., Масленников В. Н. ....</i>	194
ДВУХЭТАПНАЯ АМПУТАЦИЯ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ – СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ЛЕТАЛЬНОСТИ И ЧИСЛА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ, А ТАКЖЕ УЛУЧШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РЕЗУЛЬТАТА У ПАЦИЕНТОВ В ГРУППАХ ВЫСОКОГО РИСКА <i>Цветков В. О., Козлов Ю. А., Горишунова Е. М., Колованова О. В. ....</i>	196

---

Международная научно-практическая конференция

**ВЫСОКИЕ АМПУТАЦИИ НИЖНИХ  
КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ**

---



[www.woundsurgery.ru](http://www.woundsurgery.ru)  
[www.sffpc.org](http://www.sffpc.org)  
[www.doctor-roshal.ru](http://www.doctor-roshal.ru)  
[www.vishnevskogo.ru](http://www.vishnevskogo.ru)  
[www.общество-хирургов.рф](http://www.общество-хирургов.рф)