

*Е. А. Корьмасов, А. С. Беньян, А. М. Аюпов*

*Самарский государственный медицинский университет*

*Самарская областная клиническая больница им. М. И. Калинина*

## ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Изучена эффективность хирургической тактики, направленной на восстановление магистрального кровотока в пораженной нижней конечности для предотвращения ампутации либо для снижения ее уровня. Сохранение пораженной конечности у больного с гнойно-некротическими осложнениями СДС возможно при условии восстановления кровотока и купирования тяжелого инфекционного процесса. Выполнение ампутации сразу же при поступлении пациента в стационар недопустимо, поскольку прогноз течения гнойно-некротического процесса может быть дан только по результатам своевременного начатого комплексного лечения, включающего реваскуляризацию конечностей, лечение раневого процесса и сосудистую терапию. Использование подобного алгоритма позволяет в 84,3% сохранить конечность, в том числе за счет выполнения малых ампутаций на уровне стопы.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, диабетическая стопа, гнойно-некротические осложнения, тактика.

Основными определяющими критериями для выполнения ампутации при гнойно-некротических осложнениях синдрома диабетической стопы (СДС) являются степень ишемии и распространенность гнойно-некротического процесса. При этом частота ишемического компонента в развитии гнойно-некротических осложнений СДС достигает 25%. Успешное воздействие на эти патогенетические механизмы способствует снижению частоты ампутаций, а при неизбежности последних выполнению минимально калечащих вмешательств. Гнойно-некротический процесс с необратимыми изменениями при сохраненном кровоснабжении или нарастании ишемии при отсутствии яркой клиники инфекционного процесса являются основанием для показаний к ампутации конечности на том или ином уровне. Перед хирургом встает дилемма: с одной стороны, желание максимально сохранить опороспособную конечность, с другой, опасность малых ампутаций и резекций стопы в связи с длительно текущим раневым процессом с высоким риском генерализации и развития сепсиса. Нельзя не учитывать наличие у больных диабетической остеоартропатии и остеопороза различной степени выраженности, которые резко снижают резервы репарации. Перспективы улучшения результатов лечения больных заключаются в реваскуляризации конечности.

**Цель исследования:** изучение эффективности хирургической тактики, направленной на восстановление магистрального кровотока в пораженной нижней конечности с целью предотвращения ампутации либо снижения ее уровня.

### Материал и методы

Начиная с 2004 года, в клинике хирургии ИПО Самарского государственного медицинского университета и Самарской областной клинической больницы им. М.И.Калинина усовершенствованная хирургическая тактика применена у 715 пациентов с гнойно-некротическими осложнениями СДС. Трофические и гнойно-некротические поражения на уровне стопы имели место у 628 (87,8%), на уровне голени – у 36 (5,1%), сочетание гнойно-некротического поражения стопы и голени – у 51 (7,1%). Нейропатическая форма СДС отмечена у 479 (67,0%), ишемическая – у 90 (12,6%), смешанная – у 146 (20,4%).

При определении степени поражения тканей стопы использовались классификация поражения стоп в зависимости от глубины разрушения тканей (Wagner F., 1979), которая позволяла определить уровень и объем первичного вмешательства. Из объективных методов исследования, влияющих на объем и характер первичного вмешательства, использовались ультразвуковая доплерография (УЗДГ), цветное дуплексное картирование (ЦДК) сосудов нижних конечностей, рентгенологические методики (рентгенография стопы, компьютерная томография).

При выборе способа лечения исходили из двух принципов: исходный превалирующий характер поражения и этапность хирургических вмешательств в зависимости от эффективности лечебных мероприятий. Тактику определяли на основании состояния раны (степень поражения мягких тканей и костей), степени хронической ишемии конечности (классификация облите-

рирующего атеросклероза по Fontaine), данных УЗДГ и ЦДК, синдрома системной воспалительной реакции (ССВР).

При наличии гнойного процесса, требующего немедленного реагирования (гнояники мягких тканей), вне зависимости от характера поражения сосудистого русла нижней конечности, сразу при поступлении выполняли вскрытие и дренирование септического очага. Это обеспечивало, прежде всего, удаление источника интоксикации и устранение причины декомпенсации сахарного диабета.

Больным с некротическими изменениями на пальцах стопы и стопе без отчетливых данных за абсцедирование назначали реологическую и антикоагулянтную терапию. При этом действия хирурга носили характер отсроченных и выполнялись после оценки кровообращения в конечности. У пациентов с отсутствием пульсации магистральных сосудов (по данным физикального обследования) тактическое решение принималось только после объективных методов визуализации артерий. Даже такая, казалось бы, малая операция как экзартикуляция пальца с резекцией соответствующей плюсневой кости не являлась экстренной операцией. Выполнение ее без учета состояния артерий могло повлечь формирование незаживающей культи, прогрессирование некроза и даже сепсис.

Всем выполняли УЗДГ артерий нижних конечностей, которая являлась скрининговым методом, позволяющим оценить характер поражения артерий и возможность реваскуляризации. При проходимости дистального сосудистого русла продолжали консервативное лечение, а необходимость повторных операций определяли на основании выраженности инфекционно-воспалительного процесса. При несостоятельности сосудистого русла и невозможности выполнения каких-либо реконструктивных вмешательств, необратимых изменениях тканей и неэффективности консервативного лечения принимали решение об ампутации, уровень которой определялся уровнем окклюзии артерии на основании объективных данных.

У пациентов с окклюзионно-стенотическим поражением подколенной артерии и/или берцовых артерий выполняли трансфemorальную аортоартериографию с целью установления возможности выполнения эндоваскулярного вмешательства (баллонная дилатация, стентирование). Показания к трансфemorальной аортоартериографии ставили и у пациентов с сомнительными результатами УЗДГ, если инструментальные данные (распространенная окклюзия) не соответствовали клинической картине (отсутствие ишемии покоя). Как показали наши дальнейшие наблюдения, по результатам УЗДГ неясное впечатление о распространенности окклюзии и состоянии дистального русла могло быть связано с

отеком конечности.

Таким образом, стратегическим направлением в применяемой тактике является стремление восстановить магистральный кровоток для сохранения конечности либо (при далеко зашедших ишемических изменениях) – выполнить ампутацию на более низком уровне.

В связи с микроангио- и полинейропатией в комплексное лечение были включены сулодексид (у 423), препараты тиоктовой кислоты – тиогама (у 357).

Поскольку при СДС отмечается дефицит межтканевой и внутриклеточной жидкости для местного лечения использовались интерактивные повязки производства «Paul Hartmann» (Германия), направленные на увлажнение раны и химическую некрэктомию. Главной особенностью их являются влияние на определенную фазу раневого процесса и возможность длительного воздействия на ткани ран, способность создания оптимальной среды для купирования инфекционно-некротического процесса и последующего заживления. Данный вид местного лечения был применен у 608.

### Результаты и обсуждение

УЗДГ оказалась достаточной для решения тактических вопросов у 619 (86,6%). Контрастное исследование артерий потребовалось у 96 (13,4%). После трансфemorальной аортоартериографии «неоперабельность» сосудистого русла установлена у 65 (67,7%). У 31 предприняты попытки реваскуляризации конечности: у 1 с синдромом Лериша и окклюзиями поверхностных бедренных артерий выполнено бифуркационное аорто-бедренное шунтирование, у 3 с окклюзией поверхностной бедренной артерии в Гунтеровом канале – бедренно-подколенное протезирование, у 1 – эндартерэктомию и пластика глубокой артерии бедра, у 26 с сегментарными окклюзиями подколенной и/или берцовых артерий произведены рентгеноэндоваскулярные вмешательства (дилатация с последующим стентированием артерии).

Результаты открытых реваскуляризирующих операций нельзя оценить однозначно у этой тяжелой категории пациентов. В послеоперационном периоде умерли 2: после бифуркационного аорто-бедренного шунтирования и эндартерэктомии и пластики глубокой артерии бедра. Летальный исход наступил вследствие развития инфаркта миокарда. Вероятно, желание помочь пациенту и выполнить реваскуляризирующую операцию для сохранения конечности не соответствовало резервам его организма.

Из 26 пациентов, которым выполнены внутрисосудистые вмешательства, стойкий положительный эффект в виде уменьшения или купирования ишемии, заживления раневого процесса

отмечен у 20 (76,9%). После внутрисосудистых вмешательств вследствие усугубления ишемии выполнено 2 ампутации на уровне бедра и 4 ампутации на уровне голени. В результате внедрения усовершенствованной тактики в целом удалось уменьшить частоту выполнения «высоких» ампутаций.

Из общего числа 715 пациентов только консервативное лечение, включающее указанные выше компоненты, проведено у 199 (27,8%), у которых не было гнойного поражения тканей. Использование современного перевязочного материала и иммобилизация конечности позволили более четко контролировать переход одной фазы в другую, более активно определять показания к некрэктомии или выполнению ампутации. У 205 (28,7%) окончательное оперативное пособие заключалось во вскрытии флегмон, некрэктомиях.

Ампутации различного уровня выполнены у 311 (43,5%). При достаточном кровоснабжении конечности экзартикуляция пальцев с обязательной резекцией соответствующей плюсневой кости произведена у 177. При распространении процесса до уровня предплюсны у 22 выполнена трансметатарзальная ампутация на уровне су-

става Шопара. Ампутация на уровне голени осуществлена при условии сохраненного кровоснабжения по подколенной артерии у 35. В их числе 8 с вялотекущим процессом на стопе и с формированием нефункциональной культи стопы после предыдущих резекций. Ампутации на уровне бедра выполнены у 77 при выраженной некупируемой ишемии.

### Выводы

Сохранение пораженной конечности у больного с гнойно-некротическими осложнениями СДС возможно при условии восстановления кровотока и купирования тяжелого инфекционного процесса. Выполнение ампутации сразу же при поступлении пациента в стационар недопустимо, поскольку прогноз течения гнойно-некротического процесса может быть дан только по результатам своевременного начатого комплексного лечения, включающего реваскуляризацию конечностей, лечение раневого процесса и сосудистую терапию. Использование подобного алгоритма позволяет в 84,3% сохранить конечность, в том числе за счет выполнения малых ампутаций на уровне стопы.

*Стаття надійшла до редакції: 25. 07. 2013*

**Є. А. Коримасов, А. С. Бенян, А. М. Аюпов**

*Самарський державний медичний університет Самарська обласна клінічна лікарня ім. М. І. Калініна*

## ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЛІКУВАННЯ ГНІЙНО-НЕКРОТИЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Вивчено ефективність хірургічної тактики, спрямованої на відновлення магістрального кровообігу в ураженій нижній кінцівці для запобігання ампутації або для зниження її рівня. Збереження ураженої кінцівки у хворого з гнійно-некротичними ускладненнями СДС можливе за умови відновлення кровообігу і купірування важкого інфекційного процесу. Виконання ампутації відразу ж при надходженні пацієнта в стаціонар неприпустимо, оскільки прогноз перебігу гнійно-некротичного процесу може бути даний тільки за результатами своєчасно розпочатого комплексного лікування, що включає реваскуляризацию кінцівок, лікування раневого процесу і судинну терапію. Використання подібного алгоритму дозволяє в 84,3% зберегти кінцівку, в тому числі за рахунок виконання малих ампутацій на рівні стопи.

**Ключові слова:** цукровий діабет, діабетична стопа, гнійно-некротичні ускладнення, тактика.

**E. A. Korymasov, A. S. Benyan, A. M. Ayupov**

*Samara State Medical University Samara Regional Clinical Hospital. M. I. Kalinin*

## WAYS OF IMPROVING THE RESULTS OF TREATMENT OF THE NECROTIC DIABETIC FOOT SYNDROME COMPLICATIONS

Studied the effectiveness of surgical treatment aimed at restoring blood flow in the trunk of the affected lower limb amputation in order to prevent or to reduce its level. Preservation of the affected limb in a patient with pyo-necrotic complications of diabetic foot possible with the restoration of blood flow and relief of severe infection. Implementation of amputation immediately at admission to hospital is unacceptable, because prognosis of purulent-necrotic process can only be given in a timely manner according to the results started a comprehensive treatment, including revascularization of the limbs, the treatment of wound healing and vascular therapy. Using this algorithm makes it possible to preserve the finiteness of 84,3%, including through the implementation of low-level amputations of the foot.

**Keywords:** diabetes, diabetic foot, purulent-necrotic complications, tactic.