

Уважаемые читатели!

Предлагаем вашему вниманию резюме практического руководства Американского общества специалистов по инфекционным болезням по диагностике и лечению инфекционных осложнений, развивающихся на фоне синдрома диабетической стопы (2012 г.)

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО АМЕРИКАНСКОГО ОБЩЕСТВА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ ПО ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ, РАЗВИВАЮЩИХСЯ НА ФОНЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (2012 г.)

Авторы/члены рабочей группы:

Benjamin A. LIPSKY, Department of Medicine, University of Washington, Veterans Affairs Puget Sound Health Care System, Seattle

Anthony R. BERENDT, Bone Infection Unit, Nuffield Orthopaedic Centre, Oxford University Hospitals NHS Trust, Oxford

Paul B. CORNIA, Department of Medicine, University of Washington, Veteran Affairs Puget Sound Health Care System, Seattle

James C. PILE, Divisions of Hospital Medicine and Infectious Diseases, MetroHealth Medical Center, Cleveland, Ohio

Edgar J.G. PETERS, Department of Internal Medicine, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

David G. ARMSTRONG, Southern Arizona Limb Salvage Alliance, Department of Surgery, University of Arizona, Tucson

H. Gunner DEERY, Northern Michigan Infectious Diseases, Petoskey

John M. EMBIL, Department of Medicine, University of Manitoba, Winnipeg, Canada

Warren S. JOSEPH, Division of Podiatric Surgery, Department of Surgery, Roxborough Memorial Hospital, Philadelphia, Pennsylvania

Adolf W. KARCHMER, Department of Medicine, Division of Infectious Diseases, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts

Michael S. PINZUR, Department of Orthopaedic Surgery and Rehabilitation, Loyola University Medical Center, Maywood, Illinois

Eric SENNEVILLE, Department of Infectious Diseases, Dron Hospital, Tourcoing, France

Инфекционное поражение стоп является широко распространенной и достаточно серьезной проблемой у пациентов, страдающих синдромом диабетической стопы (СДС). Проявления инфекционных осложнений на фоне СДС, как правило, начинаются в очагах изъязвления, вызванных поражением нервных окончаний стопы. Несмотря на то, что все очаги поражения колонизированы микроорганизмами, наличие инфекционного процесса определяется выявлением ≥ 2 классических признаков воспаления, в том числе и гнойного. В подобных случаях течение инфекции классифицируют по следующему принципу: легкое (поверхностные инфекции, ограниченные в размере и по глубине распространенности), среднетяжелое (более глубокое и об-

ширное поражение) и тяжелое (признаки системного распространения инфекции, сопровождающиеся метаболическими нарушениями). Данный подход к классификации тяжести течения инфекций совместно с оценкой степени поражения сосудов позволяет определить необходимость госпитализации пациента, осуществления методов специализированной лучевой диагностики или хирургического вмешательства, в том числе ампутации. Большинство инфекционных осложнений СДС по своей природе полимикробны, с присутствием грамположительных кокков (ГПК), в особенности стафилококков, наиболее часто являющихся причиной инфекционных осложнений. Аэробные грамотрицательные возбудители часто выступают в роли копатогенных

микроорганизмов и сопровождаются хронические инфекции, а также возникают на фоне применения антибактериальных средств; облигатные анаэробы могут выступать в роли копатогенных микроорганизмов при ишемических или некротических поражениях.

Поражения без признаков вовлечения в инфекционный процесс мягких тканей или костей не нуждаются в антибактериальной терапии. При наличии инфицированных очагов необходимо проводить культуральное исследование раневого (желательного тканевого) содержимого на наличие аэробных и анаэробных микроорганизмов. У большинства пациентов с острым течением инфекции вместо эмпирической антибиотикотерапии может быть применена терапия, направленная на эрадикацию ГПК; однако у пациентов с риском инфицирования антибиотикорезистентными штаммами или хронизации процесса, у лиц, ранее получавших антибиотикотерапию, а также у пациентов с тяжелым течением инфекции нередко возникает необходимость применения схем антибиотикотерапии, включающих большее количество препаратов. В большинстве случаев инфекционных осложнений СДС весьма эффективны в диагностическом плане лучевые методы. Часто бывает достаточно выполнения обзорной рентгенограммы, однако магнитно-резонансная томография является более чувствительным и специфическим методом диагностики. У большинства пациентов с инфекционными осложнениями на фоне СДС возникает остеомиелит, который бывает достаточно сложным как в плане диагностики (оптимальным для диагностики остеомиелита считается культуральное и гистологическое исследование костной ткани), так и в плане лечения (как правило, пациенту необходима хирургическая обработка очага поражения или его резекция и/или длительный курс антибиотикотерапии). Большинство пациентов с инфекционными осложнениями СДС нуждаются в хирургическом вмешательстве, начиная с минимального (хирургическая обработка очага поражения) и заканчивая более серьезными вмешательствами (резекции, ампутации). Очень важными являются правильная перевязка раны (с минимальным давлением на пораженный участок) и регулярное наблюдение за пациентом. В случаях ишемического поражения стопы может возникнуть необходимость в процедуре реваскуляризации; у некоторых пациентов может наблюдаться эффект от дополнительных лечебных мероприятий. Наблюдение за пациентом, осуществляемое специалистами из разных областей, улучшает результаты лечения; очень важным является совместный мониторинг состояния пациента с инфекционными осложнениями СДС.

Введение

Инфекции стопы у пациентов, страдающих СДС, являются достаточно частой проблемой. Большое количество пациентов поддаются необоснованной ампутации по причине ошибочной диагностики и неправильного подхода к лечению, хотя этого можно избежать, а пациент может быть эффективно вылечен. Инфекционный процесс в очаге поражения должен быть выявлен

клинически путем определения признаков воспаления и нагноения с дальнейшим определением тяжести течения согласно классификации. Данный подход позволяет решить вопрос о необходимости госпитализации пациента, проведения специализированной лучевой диагностики или хирургического вмешательства. Инфекционные осложнения могут быть вызваны разнообразными микроорганизмами, в том числе их комбинациями, однако наиболее часто причиной ИДС становятся грамположительные кокки (ГПК), в особенности стафилококки.

Очаги поражения с наличием клинических признаков инфицирования в отличие от очагов без клинических признаков инфицирования требуют проведения антибиотикотерапии. Режимы эмпирической антибиотикотерапии должны основываться на доступных клинических и эпидемиологических данных, однако целенаправленная антибиотикотерапия должна учитывать данные культурального исследования инфицированных тканей. Методы лучевой диагностики особенно эффективны в случаях поиска признаков остеомиелита, достаточно сложного для диагностики и лечения. Для успешного лечения инфекционных осложнений и заживления очагов поражения пациенты нередко нуждаются в разных видах хирургического вмешательства и правильной перевязке. Пациентов с инфекционными осложнениями СДС необходимо обследовать на предмет выявления ишемических поражений стопы; для получения эффективных результатов лечения важным является совместный мониторинг состояния пациента специалистами из разных областей.

Ниже представлены рекомендации из нового руководства по ведению пациентов с инфекционными осложнениями, развивающимися на фоне СДС. Группа экспертов соблюдала процесс, применявшийся в разработке других руководств Американского общества специалистов по инфекционным болезням (IDSA, Infectious Diseases Society of America) и включающий системное определение степени убедительности и качества доказательных данных, применяя систему Рабочей группы по разработке, оценке и экспертизе степени обоснованности клинических рекомендаций GRADE (GRADE, Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) [1–6] (табл. 1). Детальное описание методов, литературных и доказательных данных, на которых основана каждая из рекомендаций, доступно в полной онлайн-версии руководства.

Рекомендации по ведению инфекционных осложнений на фоне синдрома диабетической стопы

1. В каких случаях необходимо подозревать инфицирование очага поражения на стопе и каким образом необходимо классифицировать течение инфекции?

1. У пациентов с диабетом следует подозревать возможность инфицирования каждого возникающего очага поражения на стопе (убедительная рекомендация,

Таблица 1. Убедительность рекомендаций и качество доказательных данных

Убедительность рекомендаций и качество доказательных данных	Четкость баланса между желательными и нежелательными явлениями	Методологическое качество доказательных данных (примеры)	Применение
Убедительная рекомендация, доказательные данные высокого качества	Желательные эффекты явно превосходят нежелательные эффекты или наоборот	Убедительные доказательства, полученные в хорошо организованных и проведенных рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ), или исключительно убедительные доказательные данные, полученные в объективных наблюдательных исследованиях	Рекомендации могут быть применены к большинству пациентов в большинстве случаев. Маловероятно, что дальнейшие исследования изменят наше доверие (мнение) при оценке эффекта
Убедительная рекомендация, доказательные данные среднего качества	Желательные эффекты явно превосходят нежелательные эффекты или наоборот	Доказательства, полученные в рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ) с серьезными ограничениями (противоречивые результаты, методологические ошибки, в том числе случайные и косвенные), или исключительно убедительные доказательные данные, полученные в объективных наблюдательных исследованиях	Рекомендации могут быть применены к большинству пациентов в большинстве случаев. Дальнейшие исследования (в случае их проведения) могут значительно изменить силу нашего доверия (наше мнение) по отношению к данным при оценке эффекта и могут повлиять на эту оценку
Убедительная рекомендация, доказательные данные низкого качества	Желательные эффекты явно превосходят нежелательные эффекты или наоборот	Данные минимум одного критического результата, полученного в наблюдательном исследовании, в рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ) допущены серьезные ошибки/погрешности, получены косвенные данные	Рекомендации могут измениться в случае получения данных более высокого качества. Дальнейшие исследования (в случае их проведения) могут значительно изменить [наше мнение] силу нашего доверия к данным при оценке эффекта и могут повлиять на эту оценку
Убедительная рекомендация, доказательные данные очень низкого качества (применяются очень редко)	Желательные эффекты явно превосходят нежелательные эффекты или наоборот	Данные минимум одного критического результата, полученного в несистемных наблюдательных исследованиях, или получены очень косвенные данные	Рекомендации могут измениться в случае получения данных более высокого качества; каждая оценка эффекта минимум по одному критическому результату очень неопределенная
Неубедительная рекомендация, доказательные данные высокого качества	Значимость желательных эффектов практически сопоставима со значимостью нежелательных эффектов	Убедительные доказательства, полученные в хорошо организованных и проведенных рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ), или исключительно убедительные доказательные данные, полученные в объективных наблюдательных исследованиях	Наилучший эффект может отличаться в зависимости от обстоятельств, самого пациента или социальных ценностей. Маловероятно, что дальнейшие исследования изменят [наше мнение] наше доверие при оценке эффекта
Неубедительная рекомендация, доказательные данные среднего качества	Значимость желательных эффектов практически сопоставима со значимостью нежелательных эффектов	Доказательства, полученные в рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ) с серьезными ограничениями (противоречивые результаты, методологические ошибки, в том числе случайные и косвенные), или исключительно убедительные доказательные данные, полученные в объективных наблюдательных исследованиях	Учитывая определенные обстоятельства, некоторые подходы могут быть расценены как лучшие. Дальнейшие исследования (в случае их проведения) могут значительно изменить [наше мнение] силу нашего доверия по отношению к данным при оценке эффекта и могут повлиять на эту оценку
Неубедительная рекомендация, доказательные данные низкого качества	Неопределенность в оценке желательных эффектов, ущерба и осложнений; значимость желательных эффектов, ущерба и осложнений может быть сопоставима	Данные минимум одного критического результата, полученного в наблюдательных исследованиях, рандомизированных клинических исследованиях (РКИ), проведенных с допущением серьезных ошибок/погрешностей, или получены косвенные данные	Значимость альтернативных подходов может быть сопоставлена с имеющимися. Дальнейшие исследования (в случае их проведения) могут значительно изменить [наше мнение] силу нашего доверия к данным при оценке эффекта и могут повлиять на эту оценку
Неубедительная рекомендация, доказательные данные очень низкого качества	Значительная неопределенность в оценке желательных эффектов, ущерба и осложнений; значимость желательных эффектов, ущерба и осложнений может быть сопоставима, может быть несопоставима, может быть очень близко сопоставима	Данные минимум одного критического результата, полученного в несистемных наблюдательных исследованиях, или получены очень косвенные данные	

данные низкого качества). Доказательства наличия инфекции, как правило, представлены классическими признаками воспаления (покраснение, повышение температуры пораженного участка, отек, болезненность или боль) или нагноения, однако могут быть представлены и вторичными признаками (например, негнойное выделяемое, хрупкая и/или бледная грануляционная ткань, глубокие/подрытые края раны, гнилостный запах) (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

2. Практикующему врачу необходимо помнить о факторах, повышающих риск инфекционных осложнений СДС, и обращать внимание на возможность выявления признаков инфекции в случае наличия факторов риска. В частности, это случаи положительного теста probe-to-bone (РТВ); наличие очага поражения в виде изъязвления на протяжении более 30 дней; указание в анамнезе на рецидивирующие очаги поражения стоп в виде изъязвлений; очаги поражения стоп в виде изъязвлений, связанные с травмой; наличие признаков поражения периферических сосудов пораженной конечности; перенесенная ампутация нижней конечности; потеря защитной чувствительности; наличие признаков почечной недостаточности; указания в анамнезе на перемежающуюся хромоту (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

3. Для классификации инфекционного процесса, в том числе его тяжести, определения комбинации микробных агентов, лежащих в основе процесса, и прогнозирования результатов лечения практическому врачу следует руководствоваться утвержденной системой классификации, например системой, разработанной Международной группой экспертов по изучению синдрома диабетической стопы (IWGDF — International Working Group on the Diabetic Foot) (аббревиатура — PEDIS) или IDSA (см. ниже) (убедительная рекомендация, доказательные данные высокого качества). Шкала оценки очага поражения инфекционных осложнений СДС (DFI Wound Score) может обеспечить дополнительную количественную оценку патологического процесса в ходе обследования пациента (неубедительная рекомендация, доказательные данные низкого качества). Другие утвержденные схемы классификации СДС предоставляют ограниченную оценку состояния инфекционного процесса, поскольку описывают только наличие или отсутствие инфекционного процесса (средняя убедительность рекомендации, доказательные данные низкого качества).

II. Каким образом необходимо оценивать состояние пациента с инфекционным процессом на фоне синдрома диабетической стопы?

1. Практикующему врачу следует оценивать состояние пациента с инфекционным процессом на фоне СДС по трем критериям: общее состояние пациента, состояние пораженной стопы или конечности, состояние инфицированного очага поражения (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

2. Диагноз инфекционного процесса подтверждается при обнаружении минимум двух классических признаков воспаления (покраснение пораженного участка, повышение температуры пораженного участка, болезненность, боль или отек в области пораженного участка) или гнойного отделяемого. При диагностировании инфекционного процесса необходимо определить степень тяжести, исходя из размеров и глубины пораженного участка, а также системных проявлений инфекционного процесса (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

3. Мы рекомендуем проводить оценку пораженной конечности или стопы на предмет выявления признаков артериальной ишемии (убедительная рекомендация, данные среднего качества), венозной недостаточности, сохранности защитной чувствительности, а также наличия биомеханических нарушений (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

4. При наличии некротической ткани в любом очаге поражения требуется ее удаление, в том числе удаляется и окружающая очаг поражения омертвевшая ткань. Объем данного вмешательства может варьировать от минимального до значительного (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

III. Каких специалистов и когда необходимо привлечь для проведения консультации пациента с инфекционным процессом на фоне синдрома диабетической стопы?

1. Как для амбулаторных, так и для стационарных пациентов с инфекционными осложнениями СДС рекомендуется организовать согласованный консультативный подход с учетом возможности привлечения специалистов из разных областей, предпочтительно группы экспертов по ведению пациентов с СДС (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

2. В случае если работа данной группы экспертов в учреждении еще не предусмотрена, лечащему врачу необходимо постараться скоординировать консультацию имеющихся специалистов.

3. Группа экспертов по ведению пациентов с СДС состоит из специалистов из разных областей (или должна быть готова к их включению); особо важную роль в эффективности лечения пациента может сыграть участие в консультативной помощи специалиста по инфекционным заболеваниям или клинической микробиологии, а также хирурга, специализирующегося на инфекционных осложнениях СДС и имеющего опыт лечения таких пациентов (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

4. Практикующим врачам с недостаточным опытом проведения хирургической обработки пораженных очагов с удалением некротических тканей рекомендуется привлекать к консультации опытных клиницистов, особенно если пациент нуждается в проведении большого по объему вмешательства (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

5. В случае обнаружения клинических признаков серьезной ишемии пораженной (в том числе и инфекционным процессом) конечности, а также под-

тверждения этих данных с помощью лучевых методов диагностики мы рекомендуем лечащему врачу проконсультироваться у сосудистого хирурга по поводу решения вопроса о необходимости проведения процедуры реваскуляризации (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

6. Клиницистам, недостаточно владеющим техникой проведения адекватной процедуры перевязки с минимальным давлением на пораженную конечность, мы рекомендуем проконсультироваться у специалистов, имеющих непосредственное отношение к проведению вышеуказанной процедуры (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

7. Клиницистам, работающим в учреждениях с ограниченной возможностью получения консультации у смежных специалистов, рекомендуется рассмотреть возможность получения консультации узких специалистов посредством специальных коммутирующих систем (например, с помощью телемедицины) (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

IV. Какие критерии являются показаниями к госпитализации пациента с инфекционным процессом на фоне синдрома диабетической стопы и каким критериям должен отвечать пациент для выписки из стационара?

1. В первую очередь мы рекомендуем госпитализировать всех пациентов с тяжелым течением инфекционного процесса, больных с инфекционным процессом средней тяжести при наличии факторов риска (например, серьезное поражение периферических артериальных сосудов (заболевание периферических сосудов, ЗПС; peripheral arterial disease, PAD) или отсутствие адекватной помощи в домашних условиях), а также всех пациентов при наличии подозрения на несоблюдение режима лечения в амбулаторных условиях по психологическим или социальным причинам. Также рекомендуется рассмотреть необходимость госпитализации пациентов, не отвечающих ни одному из вышеуказанных критериев, у которых не наблюдается эффекта от амбулаторного лечения (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

2. Прежде чем рассматривать выписку пациента с инфекционными осложнениями СДС из стационара, необходимо убедиться в стабилизации его состояния; в осуществлении всех urgentных хирургических процедур, в которых нуждался пациент; достижении и стабилизации приемлемого уровня гликемии; в том, что пациент будет в состоянии самостоятельно ухаживать за собой, либо при условии, что ему будет оказываться сторонняя помощь в домашних условиях; что пациенту будет разработан и предоставлен адекватный план, включающий режим антибактериальной терапии, которого пациент сможет придерживаться, схему снижения дозы/отмены препарата или методику разгрузки пораженной стопы, инструкции по перевязке пораженной конечности/конечностей, а также при условии разработанного плана последующего амбулаторного наблю-

дения пациента (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

V. Когда и каким образом необходимо производить забор образца раневого содержимого для культурального исследования у пациента с инфекционным процессом на фоне синдрома диабетической стопы?

1. Мы не рекомендуем производить забор и культуральное исследование образцов раневого содержимого при отсутствии клинических признаков инфекции (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

2. При наличии признаков инфекционного процесса перед началом эмпирической терапии мы рекомендуем по возможности провести культуральное исследование правильно взятых образцов раневого содержимого. Проведение культурального исследования в случае легкого течения инфекционного процесса у пациентов, ранее не получавших антибактериальную терапию (убедительная рекомендация, данные низкого качества), не является обязательным.

3. Мы рекомендуем проведение культурального исследования глубоких тканей пораженного очага, полученных с помощью процедуры биопсии после того, как рана очищена и обработана. Мы также поддерживаем рекомендации избегать исследования мазков, в особенности в случаях неадекватной обработки ран, поскольку полученные результаты могут быть недостаточно точными (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

VI. Каким образом необходимо определять первоначальный режим антибиотикотерапии и изменять его у пациентов с инфекционным процессом на фоне синдрома диабетической стопы (см. раздел VIII относительно рекомендаций антибиотикотерапии остеомиелита)?

1. Мы не рекомендуем проводить антибактериальную терапию при отсутствии клинических признаков инфекционного процесса (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

2. Мы рекомендуем проведение антибактериальной терапии при всех случаях наличия признаков инфекционного процесса, однако необходимо помнить о том, что терапия может быть неэффективной при неадекватной обработке и перевязке раны (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

3. Мы рекомендуем выбор режима эмпирической антибактериальной терапии исходя из тяжести течения и возможного возбудителя инфекционного процесса (убедительная рекомендация, данные низкого качества):

а) мы поддерживаем рекомендации относительно того, что при легкой/средней тяжести течения инфекционного процесса и при условии, что пациент ранее не получал антибактериальной терапии, достаточно применения антибактериальных средств, действие которых

направлено на эрадикацию ГПК (неубедительная рекомендация, данные низкого качества);

б) в случае тяжелого течения инфекционного процесса мы рекомендуем начинать с применения антибактериальных средств широкого спектра действия, ожидая результатов культурального исследования и данных о лекарственной устойчивости (убедительная рекомендация, данные низкого качества);

в) пациенты, как правило, не нуждаются в применении антибактериальных средств, направленных на эрадикацию *Pseudomonas aeruginosa*, за исключением больных, у которых имеется риск развития инфекции, обусловленной данным микроорганизмом (убедительная рекомендация, данные низкого качества);

г) рекомендуется принимать во внимание возможность необходимости применения антибактериальной терапии, направленной на эрадикацию метициллин-резистентного *Staphylococcus aureus* (MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*), у пациентов, в анамнезе которых есть упоминание о перенесенных инфекционных процессах, обусловленных MRSA; в случаях, когда превалирует колонизация MRSA или высок риск развития данной инфекции; при клинически тяжелом течении инфекционного процесса (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

4. Целенаправленная антибактериальная терапия должна основываться на результатах культурального исследования и данных определения чувствительности образцов раневого содержимого, а также исходить из оценки ответа пациента на эмпирическую антибактериальную терапию (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

5. Мы поддерживаем мнение, что путь введения препарата должен зависеть от тяжести течения инфекционного процесса. Мы предпочитаем отдавать предпочтение парентеральному пути введения препаратов во всех случаях тяжелого течения инфекции, а также в некоторых случаях инфекционного процесса средней тяжести (неубедительная рекомендация, данные низкого качества), по крайней мере в начале лечения, с дальнейшим переводом пациента на пероральный прием препаратов при условии улучшения его состояния и получения результатов культурального исследования. Также возможно применение пероральных препаратов, обладающих высокой биодоступностью, в качестве монотерапии в большинстве случаев легкого течения инфекционного процесса, а также в ряде случаев инфекционного процесса средней тяжести, местное применение антибактериальных препаратов в случаях поверхностных процессов с легким течением (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

6. Мы также поддерживаем мнение относительно необходимости продолжения курса антибактериальной терапии до исчезновения признаков инфекционного процесса, однако он не должен затягиваться до момента полного заживления пораженного очага (неубедительная рекомендация, данные низкого качества). Мы поддерживаем мнение о том, что начальный курс антибиотикотерапии для лечения инфекци-

онного процесса мягких тканей должен продолжаться 1–2 недели в случае легкого течения процесса и 2–3 недели в случае средней тяжести и тяжелого течения инфекции (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

VII. В каких случаях рекомендуется рассматривать необходимость обследования с помощью лучевых методов диагностики для оценки инфекционного процесса у пациентов с синдромом диабетической стопы и применение какого метода лучевой диагностики будет самым оптимальным?

1. Мы рекомендуем выполнять обзорную рентгенограмму пораженной стопы всем пациентам с впервые диагностированным инфекционным осложнением СДС с целью выявления костных изменений (деформаций, деструкций), а также с целью выявления газа и рентгеноконтрастных инородных тел в мягких тканях (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

2. Магнитно-резонансную томографию в качестве метода диагностики выбора мы рекомендуем для пациентов, у которых имеется необходимость дальнейшего обследования (например, с помощью более чувствительных или специфических методов) с применением лучевой диагностики, особенно в случаях подозрения на абсцесс мягких тканей, а также при невозможности исключить остеомиелит (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

3. В случаях, когда проведение магнитно-резонансной томографии является недоступным либо имеются противопоказания, врачу рекомендуется рассмотреть возможность комбинированного исследования с помощью радионуклидной остеосцинтиграфии и сканирования с применением меченых лейкоцитов, что является наилучшей альтернативой МРТ (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

VIII. Каким образом необходимо осуществлять диагностику и лечение остеомиелита стопы у пациентов с диабетом?

1. Врач должен подозревать возможность развития остеомиелита в качестве осложнения любого инфицированного глубокого и массивного очага поражения, особенно если очаг сохраняется на протяжении длительного времени или находится в местах выступов костных краев (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

2. Мы рекомендуем проведение РТВ-теста в любом случае инфекционных осложнений СДС при наличии открытых очагов поражения. В случае правильного проведения и интерпретации тест позволяет диагностировать (в случае высокого риска) или исключить (в случае низкого риска) остеомиелит, сопровождающий СДС (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

3. Мы рекомендуем выполнять обзорную рентгенографию стопы, которая, однако, имеет относительно низкую чувствительность и специфичность для подтверждения или исключения диагноза остеомиелита (неубедительная рекомендация, данные среднего качества). Врачи должны помнить о возможной необходимости выполнения серии обзорных рентгенограмм для диагностики или мониторинга подозреваемого остеомиелита (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

4. Из методов лучевой диагностики для выявления остеомиелита мы рекомендуем МРТ (убедительная рекомендация, данные среднего качества). Однако нужно учитывать тот факт, что МРТ-исследование не всегда необходимо для диагностики или мониторинга остеомиелита (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

5. В случае отсутствия МРТ или наличия противопоказаний к его применению можно рассматривать возможность выполнения сканирования, желательно в комбинации с остеосцинтиграфией (неубедительная рекомендация, данные среднего качества). Мы не рекомендуем применение других методов лучевой диагностики (неубедительная рекомендация, данные среднего качества).

6. В качестве наиболее эффективного метода диагностики остеомиелита мы рекомендуем выполнение культурального и гистологического исследования костной ткани (убедительная рекомендация, данные среднего качества). В случае хирургической обработки очага костного поражения рекомендуется передача образцов ткани для культурального и гистологического исследования (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

7. В силу определенных обстоятельств у пациентов, которым не выполняется процедура хирургической обработки костной ткани, рекомендуется проведение диагностической биопсии костной ткани (например, необходимо исключить диагноз остеомиелита, противоречащие данные культурального исследования, отсутствие ответа на эмпирическую антибактериальную терапию (неубедительная рекомендация, данные низкого качества)).

8. Учитывая индивидуальный подход к пациенту с остеомиелитом, врач решает вопрос о необходимости начала хирургического или терапевтического лечения (неубедительная рекомендация, данные низкого качества). Согласно данным сравнительных исследований, каждый из методов оказался эффективным в лечении инфекции у большинства пациентов с СДС.

9. В случае проведения радикальной резекции и полного удаления инфицированной ткани мы рекомендуем применение антибактериальной терапии кратким курсом (2–5 дней) (неубедительная рекомендация, данные низкого качества). Более длительные курсы антибактериальной терапии предусмотрены в случаях, когда не представляется возможным полное удаление инфицированной или некротической костной ткани (≥ 4 не-

дель) (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

10. Мы не поддерживаем мнение о необходимости применения дополнительной терапии (например, гипербарической оксигенации), введения ростовых факторов (в том числе гранулоцитарного колониестимулирующего фактора), методов биологического очищения раны путем внесения в раневую полость личинок определенных насекомых или местной терапии негативным давлением (например, вакуумные повязки) (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

IX. Каковы показания к хирургическому вмешательству у пациентов с инфекционным процессом на фоне синдрома диабетической стопы и какой тип хирургического вмешательства следует избрать?

1. Мы рекомендуем лечащему врачу обращаться за консультацией к хирургу в случае инфекционных осложнений СДС среднетяжелого и тяжелого течения (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

2. Ургентная консультация хирурга рекомендуется в большинстве случаев инфекционных осложнений на фоне СДС, которые сопровождаются образованием газа в более глубоких мягких тканях, абсцессов, некротизирующего фасциита; менее ургентными можно считать ситуации, при которых в очаге поражения имеются нежизнеспособные ткани, а также в процесс вовлечены кости или суставы (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

3. Ранняя консультация сосудистого хирурга относительно решения вопроса о реваскуляризации необходима в случаях, когда инфекционные осложнения СДС сопровождаются ишемией, особенно у пациентов с критическим уровнем ишемии (убедительная рекомендация, данные среднего качества).

4. Несмотря на то, что большинство квалифицированных хирургов могут провести ургентную хирургическую обработку раны или дренирование, в случаях инфекционных осложнений СДС, требующих более сложных реконструктивных вмешательств, рекомендуется привлечение хирургов, имеющих опыт проведения подобных процедур, а также обладающих хорошими знаниями анатомии стопы (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

X. Какие процедуры по уходу и техники перевязки рекомендованы у пациентов с инфекционным процессом на фоне синдрома диабетической стопы?

1. Пациенты с инфекционным процессом на фоне СДС нуждаются в соответствующем уходе за пораженной конечностью, который, как правило, включает в себя (но не ограничен):

а) хирургическую обработку раны, целью которой является удаление нежизнеспособных тканей, струпа, а также окружающей ороговевшей ткани (убедительная

рекомендация, данные среднего качества). Хирургические вмешательства, как правило, являются методом выбора (убедительная рекомендация, данные низкого качества), однако механические и аутолитические методы, а также методы биологического очищения раны путем внесения в раневую полость личинок определенных насекомых могут применяться в определенных случаях (неубедительная рекомендация, данные низкого качества);

б) равномерное распределение давления на всю опорную поверхность стопы с одновременной разгрузкой зоны очага поражения. Данные процедуры, будучи крайне необходимыми в случаях локализации очага поражения в области подошвы стопы, достаточно эффективны для уменьшения давления, оказываемого повязками, обувью или ходьбой (убедительная рекомендация, данные высокого качества);

в) выбор повязок, способствующих заживлению влажной раневой поверхности и контролирующих объем экссудации. Выбор повязки должен основываться исходя из размеров, глубины и природы очага поражения (например, очаг поражения без выраженной экссудации (сухой очаг), очаг поражения с выраженным процессом экссудации, гнойный очаг поражения) (убедительная рекомендация, данные низкого качества).

2. Мы не являемся сторонниками применения местных антибактериальных средств для лечения очагов поражения без клинических признаков инфицирования.

3. Эффективность дополнительных методов лечения инфекционного процесса доказана не была, однако в случаях медленного заживления ран на фоне СДС возможно применение аналогов кожи, полученных путем биоинженерии (неубедительная рекомендация, данные среднего качества), ростовых факторов (неубедительная рекомендация, данные среднего качества), гранулоцитарных колониестимулирующих факторов (неубедительная рекомендация, данные среднего качества), гипербарической оксигенации (убедительная рекомендация, данные среднего качества) или терапии негативным давлением (неубедительная рекомендация, данные низкого качества).

Дополнительные примечания

Целью положений руководства не является предоставление рекомендаций для каких-либо конкретных ситуаций. Цель данных рекомендаций не заключается в намерении изменить мнение врача относительно конкретного пациента в конкретной клинической ситуации. Американское общество специалистов по инфекционным болезням предоставляет возможность руководствоваться данными рекомендациями по желанию и считает, что в конечном итоге информация, содержащаяся в данном руководстве, должна применяться по мере необходимости в каждой конкретной клинической ситуации.

*Перевод с англ. Е. КУЦ
Оригинал руководства опубликован в *Clinical Infectious Diseases*. — Volume 54, Issue 12. —
P. 1679-1684. □*