

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕЙРОИШЕМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ И ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ПОРАЖЕНИЯМИ СТОП

Аралова М.В.^{1,2}, Алимкина Ю.Н.^{1,2}, Глухов А.А.¹

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж;

²БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1», Воронеж, e-mail: amica3@mail.ru

Комплексный подход к диагностике и лечению пациентов с гнойно-некротическими поражениями стоп на фоне сахарного диабета реализуется в системе медицинской помощи населению путем организации взаимосвязанных последовательных мероприятий, обеспечивающих преемственность этапов лечения больного. В статье проанализировано оказание помощи больным нейроишемической формой синдрома диабетической стопы и гнойно-некротическими поражениями стоп, которая направлена на коррекцию сосудистых нарушений и устранение гнойно-некротического очага стопы, что увеличивает вероятность выполнения экономных резекций или ампутаций с сохранением опороспособной культи конечности. На основе полученных данных разработан алгоритм обследования и тактики ведения данной категории больных. В рамках реализации концепции трехуровневой системы здравоохранения необходимо осуществлять отбор больных, нуждающихся в проведении сосудистой коррекции кровотока в нижних конечностях, в лечебно-профилактических учреждениях первого и второго уровня. При выявлении пациентов с гемодинамически значимым стенотическим поражением артерий нижних конечностей требуется определение дальнейшей тактики ведения. На данном этапе особая роль по отбору и распределению пациентов по уровню оказания медицинской помощи принадлежит кабинету диабетической стопы многопрофильного стационара с возможностью полноценного дообследования и консультацией врачей смежных специальностей. В лечебно-профилактических учреждениях третьего уровня после проведения ангиографического исследования мультидисциплинарной бригадой принимаются решения о необходимости, возможности и способе проведения реваскуляризации нижних конечностей, а также выполняется хирургическая санация гнойно-некротического очага стопы с пластической реконструкцией. Преемственность в лечении пациентов с гнойно-некротическими поражениями стоп на фоне сахарного диабета позволяет уменьшить количество необоснованных госпитализаций, оптимизировать амбулаторный этап с сохранением комплексного подхода к лечению синдрома диабетической стопы, снизить расходы лечебно-профилактического учреждения за счет сокращения стационарного этапа и активного использования стационарозамещающих технологий.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, ишемия, гнойно-некротические поражения, кабинет диабетической стопы, преемственность лечения.

CONTINUITY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH NEUROISCHEMIC FORM OF DIABETIC FOOT SYNDROME AND PURULENT-NECROTIC LESIONS OF THE FEET

Aralova M.V.^{1,2}, Alimkina Yu.N.^{1,2}, Glukhov A.A.¹

¹Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko of the Ministry of Health of Russia, Voronezh;

²Voronezh Regional Clinical Hospital No. 1, Voronezh, e-mail: amica3@mail.ru

An integrated approach to the diagnosis and treatment of patients with purulent-necrotic lesions of the feet against the background of diabetes mellitus is implemented in the system of medical care for the population by organizing interrelated sequential events that ensure the continuity of the stages of patient treatment. The article analyzes the provision of assistance to patients with a neuroischemic form of the diabetic foot syndrome and purulent-necrotic lesions of the feet, which is aimed at correcting vascular disorders and eliminating the purulent-necrotic focus of the foot, which increases the likelihood of performing economical resections or amputations while maintaining a supportive limb stump. On the basis of the data obtained, an algorithm for examination and management of this category of patients was developed. As part of the implementation of the concept of a three-level healthcare system, it is necessary to select patients who need vascular correction of blood flow in the lower extremities in medical institutions of the first and second levels. When identifying patients with hemodynamically significant stenotic lesions of the arteries of the lower extremities, it is necessary to determine further tactics of management. At this stage, a special role in the selection and distribution of patients according to the level of medical care belongs to the office of the diabetic foot of a multidisciplinary hospital with the possibility of a full additional examination and consultation of doctors of related specialties. In medical institutions of the 3rd level, after an angiographic examination, a multidisciplinary team makes decisions on the

need, possibility and method of revascularization of the lower extremities, and also performs surgical sanitation of the purulent-necrotic foot lesion with plastic reconstruction. Continuity in the treatment of patients with purulent-necrotic lesions of the feet on the background of diabetes mellitus makes it possible to reduce the number of unreasonable hospitalizations, optimize the outpatient stage while maintaining an integrated approach to the treatment of diabetic foot syndrome, and reduce the costs of a medical institution by reducing the inpatient stage and actively using hospital-replacing technologies.

Keywords: diabetic foot syndrome, ischemia, purulent-necrotic lesions, diabetic foot cabinet, continuity of treatment.

По данным исследований Эндокринологического научного центра, сахарным диабетом в России страдают 10–12 млн человек (7–8% населения страны). Синдром диабетической стопы (СДС) является одним из поздних осложнений сахарного диабета, проявляющимся в числе прочего гнойно-некротическими поражениями стоп и проводящим в высоком проценте случаев к ампутации и, как следствие, к инвалидизации [1, 2].

Необходимость динамического наблюдения за этой категорией больных подчеркивается всеми исследователями с целью оценки текущего состояния нижних конечностей, определения тактики лечения и прогнозирования темпов развития дальнейших осложнений.

Комплексный подход к диагностике и лечению заболеваний в системе медицинской помощи населению реализуется путем организации взаимосвязанных последовательных мероприятий, обеспечивающих преемственность этапов лечения больного [3].

В рамках трехуровневой системы здравоохранения значимость проблемы взаимодействия между поликлиниками и стационарами возрастает в условиях повышения роли первичного звена, развития стационарозамещающих технологий [4, 5]. При этом преемственность в деятельности лечебно-профилактических учреждений должна быть реализована с основой на стандартах оказания медицинской помощи, клинических рекомендациях и протоколах ведения больных, формулярной системе лечения заболеваний [6].

Особая роль в профилактике хирургических осложнений СДС со стороны нижних конечностей отводится Кабинетам диабетической стопы (КДС). Их деятельность направлена не только на скрининг сосудистых осложнений со стороны нижних конечностей и динамическое наблюдение за пациентами с СДС, но и на координирующее взаимодействие между первичным амбулаторно-поликлиническим звеном и центрами, оказывающими специализированную высокотехнологичную помощь [7].

Цель исследования: провести анализ лечения пациентов с нейроишемической формой СДС на различных уровнях оказания помощи и разработать алгоритм обследования и тактики ведения данной категории больных.

Материалы и методы исследования

По данным реестра, в Воронежской области на 2021 г. сахарным диабетом страдают более 91 тыс. человек, ежегодно выполняются 208 ампутаций на уровне бедра и 76 – на уровне голени, огромное количество малых ампутаций и парциальных некрэктомий по поводу осложнений сахарного диабета.

Эндокринологи и хирурги поликлиник оказывают больным с СДС первичную помощь. Пациентов с высоким риском ампутации конечности с целью дообследования и коррекции тактики лечения направляют на консультацию в КДС ВОКБ № 1; для пациентов, находящихся на стационарном лечении в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) по месту жительства, предусмотрены телемедицинские консультации.

В ВОКБ № 1 специализированная помощь проводится в КДС Областной консультативной поликлиники врачом-подиатром, амбулаторная – на базе отделения амбулаторно-поликлинической хирургии с дневным стационаром (АПХ), в стационарных условиях – на базе отделения гнойной хирургии.

Для уточнения характера трофических расстройств, определения тактики и методологии лечения всем пациентам выполняется комплексное лабораторно-инструментальное обследование согласно стандартам оказания специализированной медицинской помощи при сахарном диабете с поражением нижних конечностей. Применяемые алгоритмы обследования и тактики ведения пациентов с нейроишемической формой СДС позволяют производить отбор и распределение больных по уровню оказания медицинской помощи.

В КДС ВОКБ № 1 за период 2017–2022 гг. обратились 3770 человек.

Средний возраст пациентов составляет $64,9 \pm 12,5$ года, минимальный возраст – 29 лет, максимальный — 84 года.

Стаж заболевания сахарным диабетом составляет $14,82 \pm 2,71$ года (от 1 года до 36 лет). У большинства пациентов выявлен сахарный диабет 2-го типа – 85,5%, 1-й тип диабета выявлен у 14,5% обследованных. Уровень глюкозы крови – $8,36 \pm 0,63$ ммоль/л, колебания от 3,1 до 22 ммоль/л.

До обращения в КДС ВОКБ № 1 пациенты проходят лечение в амбулаторных условиях по месту жительства в 29,4% случаев, в стационарных условиях по месту жительства – в 47,1% случаев, за медицинской помощью не обращаются или лечатся самостоятельно 23,5% пациентов.

Длительность существования гнойно-некротического процесса на стопе до обращения в ВОКБ № 1 составляет $1,78 \pm 0,49$ месяца. При этом в срок до 1 месяца после появления жалоб за консультацией обращаются 37,1% пациентов, в срок 1–3 месяца – 45,3%, в срок 3–6 месяцев и более – 17,6%.

При осмотре стоп в 79,7% случаев выявляются поражения пальцев и дистальных отделов стопы, поражения в пяточной области встречаются у 5,8% больных, гангрена стопы – у 8,7%, у 5,8% пациентов раневые дефекты отсутствуют.

Согласно классификации Wagner (1979 г.), степень поражения стопы 0–1 выявлена у 11,6% пациентов, 2-я степень – у 10,1%, 3-я степень – у 27,5%, 4-я степень – у 40,6%, 5-я степень – у 10,1%.

По данным дуплексного ангиосканирования нижних конечностей лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) ниже 0,4 зафиксирован у 17,9% пациентов, уровень больше 0,4 – у 43,7%, ЛПИ выше 1,0 выявлен у 17,9% обследованных. В 20,5% случаев отмечена выраженная ригидность стенок артерий, что привело к невозможности измерения ЛПИ у данных пациентов.

При посещении КДС ВОКБ № 1 по результатам проведенного обследования принимается решение о необходимости дальнейшего лечения в круглосуточном специализированной стационаре или в АПХ на базе ВОКБ № 1 либо о коррекции проводимой терапии с продолжением лечения в ЛПУ по месту жительства.

В АПХ ежегодно направляют 5–7% человек с осложнениями СДС. Это контингент с ограниченными поражениями стоп без критической ишемии, пациенты с признаками ишемии нижних конечностей при невозможности выполнения сосудистой реконструкции и наличием поверхностных или парциальных язвенно-некротических поражений стоп для проведения «деликатной» некрэктомии (аутолитическим, химическим и физическим (гидропрессивная терапия, криодеструкция, УЗ-кавитация) способами), а также пациенты, которым при невозможности прямой реваскуляризации нижних конечностей применяют генно-инженерные технологии стимуляции ангиогенеза.

В отделение гнойной хирургии направляют 10–15% пациентов для хирургической санации гнойно-некротического очага с пластической реконструкцией и выполнения реваскуляризирующих вмешательств (в том числе по программе высокотехнологичной медицинской помощи). Показания для выполнения эндоваскулярного вмешательства или открытой сосудистой реконструкции определяет консилиум врачей, который включает сосудистого и эндоваскулярного хирургов, хирурга отделения гнойной хирургической инфекции. Эндоваскулярные вмешательства выполняются на базе отделения гнойной хирургической инфекции. При необходимости открытого вмешательства на сосудах больные после купирования воспалительного процесса на стопе для дальнейшего лечения переводятся в отделение ангиохирургии с последующей реконструктивной операцией на стопе.

Результаты исследования и их обсуждение

При посещении КДС ВОКБ № 1 по результатам проведенного обследования и консультации врачей смежных специальностей (эндокринолог, ангиохирург, травматолог-ортопед и т.д.) коррекция лечения проводится более 80% пациентов с последующими рекомендациями к лечению в ЛПУ 1–2-го уровня и необходимостью контрольных посещений врача-подиатра КДС не реже 1 раза в 6 месяцев.

В отделении АПХ у 55% пациентов с СДС удается добиться полного заживления трофических дефектов. В 40% случаев на амбулаторном этапе удается купировать воспаление и добиться перехода раневого процесса в регенераторную фазу. Применяемые технологии (коллагенсодержащие препараты, обогащенная тромбоцитами плазма, препараты, содержащие факторы роста, и др.) позволяют на 40–60% ускорить эпителизацию раневого дефекта. Дальнейшее лечение происходит, как правило, у хирурга поликлиники по месту жительства в ЛПУ 1-го уровня с обязательными контрольными посещениями врача-подиатра КДС не реже 1 раза в 6 месяцев. У пациентов с признаками ишемии нижних конечностей и сопутствующим сахарным диабетом при невозможности выполнения сосудистой реконструкции в отделении АПХ проводят генно-инженерную терапию с целью стимуляции неоангиогенеза. Результаты применения методики через 90–120 дней наблюдения показали отсутствие болей в покое у всех пациентов, увеличение дистанции безболевой ходьбы, ограничение и отсутствие прогрессирования зоны некроза в области стопы с тенденцией ко вторичному заживлению под струпом.

В отделении гнойной хирургии по данным проведенных ангиографических исследований артериального русла нижних конечностей у пациентов с нейроишемической формой СДС и наличием гнойно-некротических поражений стоп степень поражения артерий варьирует от диффузного поражения (без выраженного влияния на гемодинамику) до окклюзии. Распределение выявленных изменений следующее: окклюзия подвздошно-бедренного сегмента выявлена у 5,6% пациентов, стеноз подвздошно-бедренного сегмента – у 11,1%, окклюзия поверхностной бедренной артерии – у 27,8%, стеноз поверхностной бедренной артерии – у 22,2%, стеноз подколенной артерии – у 24,2%, окклюзия подколенной артерии – у 22,2%, окклюзия артерий голени – у 55,6% , стеноз артерий голени – у 20,9% пациентов.

Отмечено преобладание в подвздошно-бедренном сегменте стенотических изменений артерий, в бедренном и подколенном сегментах стенозы и окклюзии представлены в равной степени, в то время как в дистальном русле окклюзии артерий голени встречаются 2,7 раза чаще стенозов (55,6% и 20,9% соответственно).

Эндоваскулярные вмешательства были представлены баллонной ангиопластикой артерий подвздошно-бедренного и бедренного сегментов у 42% пациентов, подколенного

сегмента – у 26% и артерий голени – у 32% пациентов.

Болевой синдром в нижней конечности и области гнойно-некротического дефекта стопы (по 4-балльной вербальной шкале оценки боли (E.E. Ohnhaus, R. Adler, 1975) при поступлении средней интенсивности и сильный был у 80% пациентов, слабый – у 15%. В раннем послеоперационном периоде после проведенной реваскуляризации все пациенты отметили уменьшение болевого синдрома в нижней конечности. К моменту выписки отсутствие болей отметили 55% пациентов, слабый болевой синдром при перевязках беспокоил 40% пациентов, болей в покое пациенты не отмечали, однако болевой синдром средней интенсивности при движениях сохранился у 5% пациентов.

Включение к комплексную терапию баллонной ангиопластики артерий нижних конечностей у пациентов с нейроишемической формой СДС и наличием гнойно-некротических поражений стоп позволило избежать ампутаций на уровне бедра, снизить количество ампутаций на уровне голени с 17,6% до 5,9%, увеличить количество резекций пальцев и дистальных отделов стопы с 29,4% до 58,8% за счет снижения ампутаций на уровне голени, увеличить количество парциальных некрэктомий с 23,5% до 41,2% также за счет снижения ампутаций на уровне голени и ампутаций пальцев. Сроки заживления ран составляли в среднем $25 \pm 3,4$ дня.

После выписки из круглосуточного стационара при наличии раневого дефекта дальнейшее лечение пациентов проводили на базе отделения АПХ или под наблюдением хирурга поликлиники по месту жительства с контрольными посещениями врача-подиатра КДС не реже 1 раза в 6 месяцев.

Тактика лечения больных с нейроишемической формой СДС и гнойно-некротическими осложнениями стоп должна быть направлена на коррекцию сосудистых нарушений и устранение гнойно-некротического очага стопы, что увеличивает вероятность выполнения экономных резекций или ампутаций с сохранением опороспособной культи конечности.

В соответствии с проведенным анализом клинических данных пациентов с нейроишемической формой СДС, направленных на консультацию в КДС и проходивших лечение в ВОКБ № 1, был выработан алгоритм обследования и тактики ведения.

В рамках реализации концепции трехуровневой системы необходимо осуществлять отбор больных, нуждающихся в проведении сосудистой коррекции кровотока в нижних конечностях, в ЛПУ первого и второго уровня.

При отсутствии и начальных признаках ишемии конечностей у пациентов с СДС требуются профилактика прогрессирования, динамическое наблюдение и консервативная терапия, которую можно проводить в ЛПУ 1–2-го уровня.

При выявлении признаков ишемии 2 Б стадии и выше (по классификации Фонтейна–Покровского) требуется проведение УЗДГ с дуплексным ангиосканированием для установления степени сужения артерий. При гемодинамически не значимом стенозе возможно проведение консервативной терапии и динамического наблюдения в ЛПУ 1–2-го уровня. При выявлении у пациента стеноза артерий нижних конечностей более 50% требуются решение о необходимости проведения ангиографии и определение дальнейшей тактики ведения в ЛПУ 3-го уровня. На данном этапе особая роль по отбору и распределению пациентов по уровню оказания медицинской помощи принадлежит КДС многопрофильного стационара с возможностью полноценного дообследования и проведения консультаций врачей смежных специальностей. При выявлении показаний к проведению ангиографии больные направляются в специализированные отделения ЛПУ 3-го уровня. По результатам проведенного исследования принимаются коллегиальные решения мультидисциплинарной бригадой (хирург отделения гнойной хирургической инфекции, сосудистый и эндоваскулярный хирурги) о необходимости, возможности и способе проведения реваскуляризации нижних конечностей. При выявлении по данным ангиографии нижних конечностей окклюзии дистального русла, путей оттока возможно (по показаниям) использование генно-инженерных препаратов стимуляции ангиогенеза в условиях АПХ с дневным стационаром. При отсутствии показаний к высокотехнологичной помощи дальнейшее лечение пациентов целесообразно проводить на базе ЛПУ 1–2-го уровня. При выявлении окклюзионно-стенотических изменений артерий типа А и В (согласно классификации TASC II, 2007) целесообразно проведение эндоваскулярной коррекции кровотока, при выявлении поражений артерий типа С и D рекомендуется открытая сосудистая реконструкция после купирования явлений воспаления в области стопы.

Описанный алгоритм схематически представлен на рисунке.



Алгоритм обследования и тактики ведения больных с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы

Выводы

При оказании помощи больным нейроишемической формой СДС с гнойно-некротическими поражениями стоп большое значение имеют этапность и преемственность лечебных и профилактических мероприятий.

Разработанный на основе анализа работы медицинских учреждений различных уровней оказания помощи пациентам с нейроишемической формой СДС алгоритм обследования и тактики ведения данной категории больных позволяет уменьшить количество необоснованных госпитализаций, оптимизировать амбулаторный этап с сохранением комплексного подхода к лечению СДС, снизить расходы ЛПУ за счет сокращения стационарного этапа и активного использования стационарозамещающих технологий.

Список литературы

1. Гирш Я.В., Давиденко О.П., Тепляков А.А. Сравнительный анализ терапии пациентов с синдромом диабетической стопы в условиях специализированной медицинской помощи и амбулаторного звена // Вестник СурГУ. Медицина. 2014. № 3 (21). С. 17-23.

2. Кисляков В.А., Оболенский В.Н., Юсупов И.А. Синдром диабетической стопы: комплексный подход к лечению // РМЖ. 2015. № 12. С. 768–770.
3. Тоцкая Е.Г., Новоселов В.П. Экспертная оценка перспективных форм организации оказания стационарной медицинской помощи при совершенствовании взаимодействия технологий амбулаторного и госпитального этапов // Сибирский медицинский журнал. 2008. № 1. С. 38-41.
4. Алексеевская Т.И. Организация амбулаторно-поликлинической помощи взрослому городскому населению (учебно-методическое пособие). Иркутск, 2006. 30 с.
5. Тихомирова М.А. Преемственность между поликлиникой и стационаром в ведении больных с инфарктом миокарда // Смоленский медицинский альманах. 2018. № 2. С. 135-138.
6. Корнилов А.А., Поветкин С.В., Ключева Е.Г., Корнилова Ю.А. Возможности оптимизации лечения социально-значимых заболеваний за счет улучшения преемственности между различными этапами оказания медицинской помощи // Innova. 2017. 1 (6). С. 20-22.
7. Александрова Е.А., Хоботова Е.С., Нелаева А.А., Хасанова Ю.В., Южакова А.Е., Лихачева Е.А. Роль кабинета "диабетическая стопа" в профилактике ампутаций нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом // Инновационные технологии в эндокринологии: сборник тезисов III Всероссийского эндокринологического конгресса с международным участием (г. Москва, 01–04 марта 2017 г.). М.: УП Принт, 2017. С. 71.