ORIGINAL STUDY

Клинико-эпидемиологическая характеристика и организация помощи больным с синдромом диабетической стопы на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

© Я.В. Гирш, О.П. Давиденко

БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», Сургут

Обоснование. *Учитывая многообразие проявлений синдрома диабетической стопы (СДС), эпидемиологические исследования, проводимые в регионах России, выявили значимые различия частоты встречаемости синдрома.*
Цель. *Определение эпидемиологических составляющих СДС, их динамики и места в структуре осложнений сахарного диабета (СД) на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.*
Материалы и методы. *Анализ эпидемиологических показателей по СД и его осложнениям в ХМАО-Югре проведен на основании официальных статистических отчетных форм №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения», отчетов государственного регистра больных сахарным диабетом, формирующегося в округе (2007–2014 гг.), данных амбулаторных карт всех пациентов с СД и СДС, наблюдавшихся с диагнозом СД 1 и 2 типов в поликлинических учреждениях г. Сургута (2009–2014 гг.). Комплексная характеристика СДС с проспективным наблюдением пациентов проведена на базе кабинета диабетической стопы (когорта активного скрининга).*
Результаты. *В группе пациентов с СД, проживающих на территории округа, более 43% пациентов составили группу высокого и очень высокого риска формирования СДС. СДС диагностирован у 4,1% больных СД. Распределение СДС: нейропатическая – 57,3% случаев, нейроишемическая – 35,1%, ишемическая – 7,6% случаев.*
Заключение. *Профилактика и ранняя диагностика СДС важны для предотвращения и снижения частоты ампутаций у больных СД. Учитывая многообразие проявлений СДС, наблюдение и лечение пациентов врачами различных специальностей, необходимы программы, направленные на повышение информированности врачей других специальностей по проблемам диабетической стопы, улучшение статистических форм, правильная организация потоков больных, направляемых к эндокринологам, подиатрам, хирургам с сохранением связей между специалистами.*
Ключевые слова: *сахарный диабет; синдром диабетической стопы; язвенное поражение стоп*

Epidemiological characteristics and organisation of care for patients with diabetic foot syndrome in Khanty-Mansiysk autonomous okrug–Yugra

Yana V. Girsh, Oksana P. Davidenko

Surgut State University, Surgut, Russia

Backgraund. *Epidemiological studies in regions of Russia have revealed significant differences in the prevalence of diabetic foot syndrome (DFS).*
Aims. To determine the epidemiological characteristics and associated complications of DFS in Khanty-Mansi Autonomous Okrug (KHMAO)-Yugra
Materials and methods. *The epidemiological indicators and complications of diabetes were determined in diabetic patients in KHMAO-Yugra. The statistical reporting form №12 was used. Data from patients diagnosed with type 1 or type 2 diabetes and DFS were gathered from the service area of hospitals, the state registry (2007–2014) and outpatient clinics in the city of Surgut (2009–2014). A prospective observational study with active screening and characterisation of DFS was conducted.*
Results. *Of all patients, 43% were at high/very high risk of developing DFS. DFS was diagnosed in 4.1% of patients with diabetes and was characterised as neuropathic (57.3%), neuroischaemic (35.1%) and ischaemic (7.6%).*
Conclusions. *Prevention and early diagnosis of DFS is crucial in the prevention and reduction of amputations in patients with diabetes. Given that DFS can present in various forms, programmes aimed at promoting DFS awareness are required to increase the identification and treatment of this syndrome. Additionally, improvements in the statistical tests used and better organisation of the flow patients referred to general physicians, endocrinologists, podiatrists and surgeons, are also important in the prevention and early diagnosis of DFS and its associated complications.*
Key words: *diabetes mellitus; diabetic foot syndrome; foot ulceration*

CC BY-NC-SA 4.0

© Russian Association of Endocrinologists, 2017

Received: 27.09.2016. Accepted: 26.03.2017.

Хронические осложнения сахарного диабета (СД), несмотря на все достижения современной диабетологии, продолжают оставаться главной проблемой для превалирующего числа пациентов. Решение большинства организационных вопросов невозможно без проведения качественного эпидемиологического мониторинга. Однако эпидемиологическая ситуация по СД имеет ряд особенностей в регионах Российской Федерации, что определяется не столько распространенностью диабета и его осложнений, сколько проводимыми мероприятиями по решению комплекса вопросов качественной статистики, вопросов логистики и маршрутизации пациентов, прежде всего, проживающих на отдаленных территориях [1, 2]. Синдром диабетической стопы (СДС) относится к наиболее драматичным осложнениям СД, представляющим потенциальный риск ампутации нижних конечностей [3, 4, 5]. За время течения заболевания СДС формируется у 15% больных. Согласно данным Российской статистики, частота новых случаев образования язвенных дефектов стоп в течение года у пациентов с СД составляет 1–4%, а распространенность язвенных дефектов стоп находится в диапазоне 4–10% [1]. Результаты эпидемиологических исследований, проведенных группой специалистов Эндокринологического научного центра с использованием мобильного лечебно-диагностического комплекса, показали, что распространенность язвенных дефектов стоп в различных регионах России составляет 2–12% [1]. Такая разница определяется как многообразием клинических проявлений СДС, так и наблюдением, лечением пациентов в медицинских учреждениях различного уровня и профиля, что значительно затрудняет проведение статистических исследований [2, 6].

В настоящее время комплексные эпидемиологические данные по СДС во многих регионах РФ отсутствуют. В этой связи изучение распространенности, структуры и особенностей развития СДС на отдельных территориях представляет особый интерес.

Цель

Определение эпидемиологических составляющих СДС, их динамики и места в структуре осложнений СД на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры

Методы

Дизайн исследования

Оценка эпидемиологических показателей СД и его осложнений в Ханты-Мансийском автономном округе-Югре проведена с использованием статистических отчетных форм (№12), отчетов Российского государственного регистра больных СД, территориальный сегмент (2007–2014 гг.).

Для комплексной оценки эпидемиологических показателей, особенностей наблюдения и терапии пациентов с СД и СДС в округе был выбран наиболее крупный город (г. Сургут). Данный выбор был связан с 100% обеспеченностью амбулаторной эндокринологической службы врачами-эндокринологами (с 2012 г.) и функционирующим на территории города кабинетом диабетической стопы (КДС).

Оценка диспансерной группы пациентов с СД 1 типа (СД1) и СД 2 типа (СД2) типов в г. Сургуте проведена по данным отчетной документации комитета здравоохранения г. Сургута, амбулаторных медицинских карт пациентов (№025/у) с диабетом, медицинской документации КДС. Когорту активного скрининга составили пациенты с СД1 и СД2 и СДС, наблюдавшиеся в КДС, и пациенты, состоящие на диспансерном учете и получавшие амбулаторную медицинскую помощь в медицинских организациях г. Сургута: БУ ХМАО-Югры клинические городские поликлиники №1, №2, №3, №4, что позволило приблизиться к максимально полному охвату пациентов (табл. 1).

Анализ хирургической помощи пациентам с СД и СДС проведен по данным учетной первичной медицинской документации, используемой при оказании медицинской помощи стационарного (003/у) отделения сосудистой хирургии БУ ХМАО-Югры «Клиническая городская больница», отделения гнойной хирургии «Отделенческая клиническая больница на ст. Сургут» ОАО «Российские железные дороги».

Этическая экспертиза

Протокол исследования одобрен комитетом по этике Медицинского института Сургутского государственного университета (протокол №7, 05.02.2009 г.). Перед включением в исследование пациенты подписывали информированное согласие.

Статистический анализ

Результаты исследования обработаны с применением программ статистического анализа Microsoft Excel 2003, статистического пакета STATISTICA, версия 7.0. Количественные признаки обозначали как среднее со стандартным отклонением M (m).

Результаты

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра относится к районам, приравненным к Крайнему Северу. Ведущим отрицательным фактором территории является холод, определяющий выраженные дискомфортные условия жизни, которые создаются в зимние месяцы за счет переохлаждения, в летний период – за счет интенсивной ветровой деятельности. Зима отличается большой продолжительностью, суровостью, высокой циклонической активностью, резкими перепадами атмосферного давления и температуры до 15–20 градусов в сутки, сильными ветрами, метелями. Период ультрафиолетового голодания длится не менее 150 дней. Под влиянием этих климатообразующих факторов возникает значительное напряжение систем адаптации пришлого населения, проживающего на территории [7, 8].

Таблица 1

Этапы проведения исследования	
Этапы исследования/группы пациентов	Материалы исследования
Анализ эпидемиологических показателей по СД и его осложнениям в ХМАО-Югре, (2009–2014 гг.)	Формы №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения». Отчеты Российского государственного регистра больных СД в сегменте, формирующемся в ХМАО-Югре, за период с 2007–2013 гг.
Комплексная характеристика эпидемиологических показателей по СД, осложнениям СД, их структуры, тяжести на территории г. Сургута (n=9737; 2009–2014 гг.). Комплексная характеристика СДС (n=397): КДС, амбулаторные приемы врачей-эндокринологов за период 2009–2014 гг.	Результаты обследования пациентов с диагнозами СД1 и СД2 в медицинских организациях г. Сургута (100%) (КГП №1, №2, №3, №4) и КДС (КГП №4): амбулаторные карты (ретроспективно), приемы пациентов (проспективно). Методы исследования: - анамнестический метод; - физикальное исследование: АД; осмотры ног; вибрационная (камертон, частота 128 ГЦ), болевая (неврологическая игла), тактильная, температурная чувствительность (Tip-Therm); ахилловы рефлексы – суммарные баллы по шкале NDS) - ЭМГ; - рентгенография стоп; - УЗ дуплексное сканирование сосудов нижних конечностей; - допплер-анализатор с автоматической системой измерения САД и расчета ЛПИ; - транскутанная оксиметрия; - окулист; - кардиолог, гастроэнтеролог, уролог – по показаниям + дополнительные обследования; - ЭКГ; ЭКГ+нагрузочные тесты; - ОАК; ОАМ; б/х анализ крови с расчетом СКФ; HbA_{1c}.
Характеристика хирургической помощи пациентам с СД1, СД2 и СДС (n=131).	Медицинские карты стационарного больного отделений сосудистой хирургии МБУЗ «Клиническая городская больница №1», гнойной хирургии НУЗ «Отделенческая клиническая больница на станции Сургут» ОАО «РЖД»; амбулаторные карты пациентов с СД1, СД2 медицинских организаций г. Сургута

Длинный зимний период с коротким световым днем и низкими температурами способствует прогрессированию гиподинамии и увеличению потребления высококалорийных продуктов населением, что определяет нарастание массы тела и препятствует достижению компенсации углеводного обмена пациентов с диабетом. Низкая среднегодовая температура, холодный летний период не позволяют использовать открытые варианты обуви пациентами с СДС, что оказывает дополнительное влияние на стопу, с возможностью прогрессирования патологических изменений [7, 9].

По результатам диспансеризации населения округа (данные Коллегии Департамента здравоохранения ХМАО-Югры, 2014 г.) определен высокий удельный вес неспецифических факторов риска, играющих значимую роль для формирования и прогрессирования осложнений СД: несбалансированное питание с высокой долей жира (23,7%), отсутствие/низкая физическая активность (22%), избыточная масса тела/ожирение (15,8%), активное/пассивное курение (16,1%), нарушение липидного спектра крови (56,6%), повышение артериального давления (11,7%). Указанные факторы вносят свой вклад в развитие и прогрессирование осложнений диабета, в том числе и СДС [7].

Помимо климатических факторов, округ характеризуется особенностями населения, проживающего на территории. Из 1602,5 тысяч человек, постоянно проживающих в округе (31.12.2014 г.), только 2% (30 тыс. человек) относятся к коренным малочисленным народам Севера: манси, ненцы и ханты, для которых генетически СД не входит в число значимых патологий. Для пришлого населения округа проблема эндокринной патологии и СД является актуальной. ХМАО-Югра относится к территориям, на которых проживает население, средний возраст которого (2014 г.) составляет 39,6 года, что определяло относительно низкие средние цифры заболеваемости диабетом [11]. В последние годы из-за уменьшения оттока из округа населения пенсионного возраста распространенность СД неуклонно растет, что ведет к увеличению и числа осложнений диабета.

Несмотря на национальные и возрастные особенности населения, проживающего в округе, эпидемиологические показатели, характеризующие СД, относятся к средним. Однако с учетом климатических факторов риска имеет место активный рост заболеваемости диабетом и развитие его осложнений.

Анализ группы пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типов на территории ХМАО-Югры

Анализ эпидемиологических показателей СД в округе показал, что с 2007 г. распространенность заболевания возрастала медленно и постепенно. Показатель превалентности (PR) имел статистически значимые различия, возрос с 1,8% в 2007 г. до 2,9% в 2014 г. ($p<0,001$). Распространенность СД увеличилась на 61,8%, с 2007 г. по 2014 г., что произошло за счет роста первичной заболеваемости. Построенная модель распространенности СД характеризовалась высоким коэффициентом аппроксимации ($R2=0,9966$), что определяет, при сохранении данных тенденций, дальнейшее возрастание показателей распространенности диабетом в ближайший временной период (рис. 1).

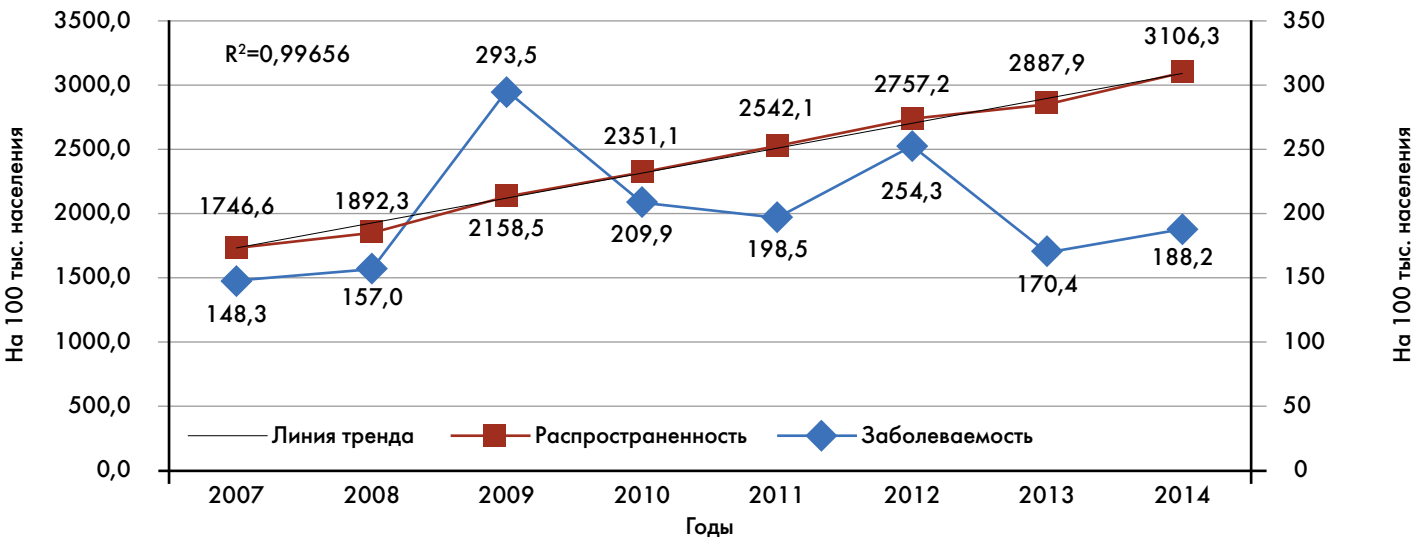

Рис. 1. Динамика эпидемиологических показателей, характеризующих СД в ХМАО-Югре (2007–2014 гг., на 100 тыс. населения).

Синдром диабетической стопы. Клинико-эпидемиологическая характеристика

Значительная сложность оказания специализированной медицинской помощи в ХМАО-Югре связана с достаточно большой протяженностью округа (площадь 534,8 тыс. км^2) и разрозненностью проживания населения. ХМАО-Югра делится на 13 городских округов, 9 муниципальных районов, 23 городских поселения, 58 сельских поселений, расположенных на территории 534 800 км^2. Несмотря на то, что в городах проживает около 90% общей численности населения, оставшаяся часть имеет логистические сложности, связанные с удаленностью проживания, функционированием переправ и «зимников». Очевидно, что специализированная медицинская помощь оказывается только в крупных городах округа. Для оказания специализированной помощи больным СД и СДС организовано два центра – в городах Сургуте и Ханты-Мансийске. До настоящего времени не решены вопросы с выделением КДС в городах Нижневартовске и Нягань для приближения специализированной помощи населению, проживающему в северной и восточной части округа. Соответственно, выделение групп риска и ранняя диагностика СДС представляются сложными на большей части указанной территории. Диагностика СДС осуществляется в поздние сроки, помощь оказывается специалистами разного профиля, что приводит к увеличению группы пациентов, поступающих для оказания хирургической помощи, и высокому удельному весу ампутаций нижних конечностей.

Первый на территории ХМАО-Югры КДС был открыт в г. Сургуте в 2003 г. в поликлинике «Нефтяник». Однако с начала своего открытия и до настоящего времени кабинет работает только на 0,5 ставки врача-подиатра. С 2009 г. в КДС обследовано 6932 больных диабетом, выявлено 203 пациента с СДС [12]. 1-й этап специализированной помощи осуществляется в КДС на базе городской поликлиники, совместно с работой «Школы сахарного диабета», диагностикой и лечением в дневном отделении стационара, 2-й этап помощи оказывается в отделениях сосудистой и гнойной хирургии БУ ХМАО-Югры «КГБ №1» и НУЗ «Отделенческая клиническая больница на станции Сургут ОАО «РЖД», соответственно, рентгенохирургическом отделении БУ «Окружная клиническая больница», 3-й этап – проведение ортопедической коррекции и обеспечение больных ортопедической обувью.

Второй специализированный КДС в округе функционирует на базе Окружной клинической больницы г. Ханты-Мансийска, где осуществляются сразу два этапа специализированной помощи больным с СДС: в КДС при взаимодействии с Центром сахарного диабета и в сосудистом отделении стационара. Совмещение 2 этапов медицинской помощи в одном учреждении позволяет проводить комплексную помощь в более короткие сроки. На 3-м этапе осуществляется обеспечение пациентов специальной ортопедической обувью. Располагаясь на базе окружной клинической больницы, КДС оказывает специализированную помощь пациентам округа по обращению.

Период 2007–2009 гг. (рис. 2) характеризовался не объективными цифрами распространенности СДС в ХМАО-Югре. С 2010 г. в связи с улучшением качества ведения регистра сахарного диабета, последовательного обучения специалистов был зафиксирован абсолютный пик числа пациентов с СДС (n=853), составивший 1,9% от общего числа пациентов с диабетом.

Показатель превалентности (PR) СДС имел статистически значимые различия, возрос с 0,33% до 1,9% в 2007 г. и 2014 г. соответственно ($p<0,001$). Распространенность СДС составила в 2014 г. 53,8 на 100 тыс. населения. Построенная модель распространенности СДС в округе характеризовалась относительно высоким коэффициентом аппроксимации (R2=0,7469), определяющим, при сохранении данных тенденций, возможное возрастание показателей распространенности СДС в округе в ближайший временной период (см. рис. 2). Заболеваемость (I) СДС в округе возросла с 0,07% до 0,16% в 2007 г. и 2014 г. соответственно ($p<0,001$).

Согласно данным Российских эпидемиологических исследований, выявленная на различных территориях распространенность СДС ниже общемировых показа-

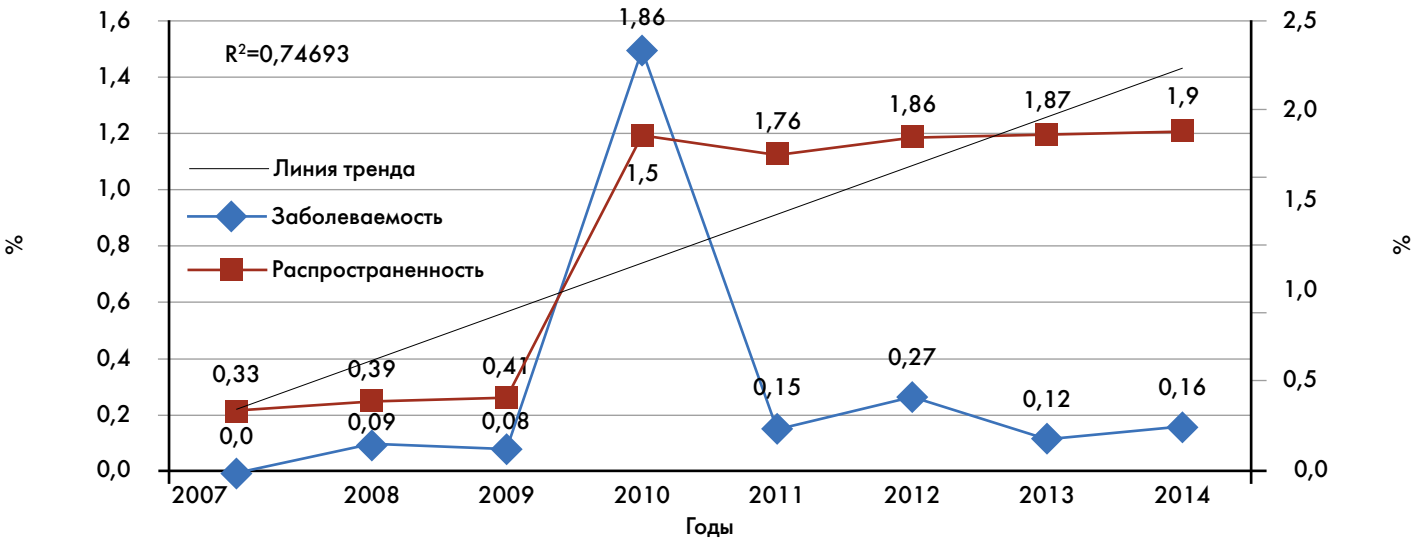

Рис. 2. Динамика эпидемиологических показателей, характеризующих СДС у больных СД в ХМАО-Югре (2007–2014 гг.).

телей [1, 2]. 1,87% пациентов с СДС в когорте всех пациентов с СД1 и СД2 в округе также является низким показателем. Полученные результаты можно связать с несвоевременной диагностикой СДС, недостаточным качеством ведения Регистра СД, неполной регистрацией выявленных случаев в результате наблюдения и лечения пациентов специалистами разного профиля, что усложняет проведение эпидемиологических исследований [12].

Для получения более объективных данных на территории округа была выбрана исследовательская площадка – г. Сургут, позволяющая провести максимально подробный анализ диспансерной группы пациентов с СД ввиду полной обеспеченности территории врачами-эндокринологами и наличия функционирующего КДС.

При анализе эпидемиологических показателей, характеризующих поражения нижних конечностей у пациентов с СД1 и СД2, следует учитывать: 1. популяцию пациентов (100% охват пациентов с СД); 2. определенную вариабельность исследуемых признаков; 3. источники информации; 4. структуру поражений стоп.

СДС объединяет патологические изменения периферической нервной системы, артериального и микроциркуляторного русла, а также костно-суставного аппарата стоп, представляющие непосредственную угрозу или развитие язвенно-некротических процессов и гангрены стопы [10, 13].

В исследование были включены 9737 пациентов, состоящих на диспансерном учете в медицинских организациях города (100%, 2014 г.) с диагнозом СД: 558 с СД1 и 9179 пациента с СД2. Гендерные различия в группе пациентов с СД выглядели следующим образом: 3827 (39,3%) мужчин и 5910 (60,7%) женщин (1:1,7).

СДС диагностирован у 397 пациентов, 4,07% от общего числа больных СД, состоящих на диспансерном учете (табл. 2). Средний возраст пациентов с диагностированным СДС составил 61,7±16,3 года, длительность СД – 14,5±9,3 года.

К частым и легко диагностируемым проявлениям СДС относятся трофические язвы [14]. Язвенные дефекты нижних конечностей значительно преобладали в структуре СДС и были диагностированы у 69,7% больных. Большую группу составили пациенты с предъязвенными изменениями нижних конечностей (22,0%).

Оценка локализации патологического процесса показала, что с наибольшей частотой язвы формировались в области пальцев стопы (49,3%), пятки (24,6%), тыла стопы (10,8%) и подошвы (16,7%). Единичные язвы конечностей встречались достоверно чаще, но в 12,0% случаев диагностированы сразу несколько язвенных дефектов конечности у пациентов.

Достаточно низкой была частота рецидивов язвенных дефектов в группе пациентов, находившихся под наблюдением в КДС. В течение 2009–2014 гг. рецидивы язвенных дефектов диагностированы только в 29% случаев. Во многом это связано с комплексным подходом к терапии пациентов. Помимо лечения в КДС, пациенты проходили обучение в «Школе сахарного диабета» и получали терапию в условиях дневного стационара, направленную на компенсацию углеводного обмена – переводом на инсулинотерапию (100%) с проведением суточного мониторирования гликемии, что также позволило уменьшить число рецидивов. За период 2009–2014 гг. случаи рецидивов язвенных дефектов уменьшились в 1,7 раза.

Профилактика появлений язвенных дефектов нижних конечностей значительно удешевляет наблюдение пациентов с СД1 и СД2. Раннее выделение пациентов

Таблица 2

Клинико-эпидемиологическая характеристика группы пациентов с СД и СДС

№ п/п	Показатель	Группа наблюдения, n=397
1	Длительность СД, лет, M (m)	14,5 (9,3)
2	СД1/СД2	29/368
3	Средний возраст, годы, M (m)	61,7 (9,3)
4	Пол, м/ж	164/233
5	ИМТ, кг/м², M (m)	29,60 (4,9)
6	Гликированный гемоглобин, %, M (m)	8,4 (0,91)
7	Глюкоза натощак, ммоль/л, M (m)	11,30 (1,2)

Таблица 3

Группы риска развития диабетических поражений стоп у пациентов с сахарным диабетом (данные анкетирования)

№ п/п	МО	ГП г. Сургута (n=267)		ГП г. Нефтеюганска (n=126)		ГП г. Нижневартовска (n=113)		Всего (n=506)	
	Степень риска	Число пациентов, n	%	Число пациентов, n	%	Число пациентов, n	%	Число пациентов, n	%
1	Низкий риск	88	33	39	31	16	14	131	26
2	Средний	144	54	77	61	80	71	314	62
3	Выше среднего	35	13	10	8	17	15	61	12

группы высокого риска формирования СДС, превентивная комплексная помощь позволяют пролонгировать появление первичных дефектов стоп, и, следовательно, отдаляет ампутацию конечности [3, 13].

В крупных городах ХМАО-Югры: Сургуте, Нижневартовске, Нефтеюганске во время амбулаторных визитов к эндокринологу проведено анкетирование пациентов диспансерной группы с СД (n=506) без СДС для определения возможного риска формирования синдрома. Анкетирование проведено с использованием простых индивидуальных анкет для пациентов с диабетом: «Оцените ваш риск развития диабетической стопы» (табл. 3) [6].

Риск развития СДС выявлен у 74% пациентов, прошедших тестирование. При этом, риск выше среднего показали 12% пациентов, средний риск – 62% больных с СД (см. табл. 3). Несмотря на относительную достоверность указанных анкет, полученные результаты показывают необходимость более тщательного мониторинга пациентов с СД для своевременной диагностики СДС. Анкетирование, дополнительно к клиническому осмотру, можно оценивать как первый, наиболее простой этап диагностики СДС.

Данные клинического осмотра, оценка факторов риска являются ведущими в диагностике СДС. Основные факторы развития язвенных поражений стоп включают в себя наличие периферической сенсорной нейропатии, малые травмы стопы, заболевания периферических артерий (диабетическая макроангиопатия), а также предшествующий анамнез по язвам стопы или ампутациям [15].

Проведена оценка факторов риска 737 пациентов с СД1 и СД2 на амбулаторных приемах эндокринологов, позволившая выделить четыре основные группы (табл. 4) [15].

Отягощенный анамнез был выявлен у 12% (n=89), диабетическая периферическая сенсорно-моторная полинейропатия диагностирована у 53% пациентов (n=390). В 37% (n=272) полинейропатия была средней тяжести и тяжелой, что определяет высокую вероятность быстрого формирования язвенных дефектов [12, 15]. Снижение и потеря чувствительности, развитие деформации стопы и последующее снижение ее подвижности ведут к нарушению биомеханической нагрузки на стопу, следствием чего является утолщение кожи и дальнейшее формирование язвенного дефекта [15].

Диабетическая остеоартропатия встречалась в 0,8% случаев (n=6), что сопоставимо с данными литературы [16, 17]. Диабетическая макроангиопатия нижних конечностей была диагностирована в 13,9% (n=103), что несколько реже, чем представлено в большинстве зарубежных исследований [15]. В 9% случаев (n=67 пациентов) имела место критическая ишемия нижних конечностей.

В 6% случаев (n=49) диагностирована автономная нейропатия, в 31% (n=228) – диабетическая нефропатия, хроническая болезнь почек (ХБП) 3, 4, 5 степеней. В 31% (n=228) случаев имело место сочетание нескольких микроангиопатий у одного больного.

Оценка выявленных факторов риска и их комбинаций позволила определить группы риска развития СДС у пациентов с СД (табл. 4) [15].

Анализ осложнений СД в группе пациентов с уже диагностированным СДС (n=397) показал значительное увеличение частоты микро- и макроангиопатий (табл. 5). В этой группе периферическая сенсорно-моторная полинейропатия диагностирована в 84% случаев (n=333), автономная нейропатия – у 13,7% пациентов (n=54). Высока частота диагностируемой диабетической нефропатии. У больных СД с СДС диабетическая нефропатия, стадия микроальбуминурии, ХБП 3, диагностирована в 33,5%, ХБП 4 – в 12,8% и диабетическая нефропатия, хронический гемодиализ, ХБП 5 – в 2,2% случаев (табл. 5). У 24,4% пациентов за время проспективного

Таблица 4

Группы риска развития диабетических поражений стоп у пациентов с сахарным диабетом (The IWGDF Risk Classification System 2015 and preventative screening frequency) (n=737)

Группы риска	Диагностика	Количество пациентов, n=737	
		абс.	%
Риск низкий	Нет признаков периферической нейропатии	74	10%
Риск умеренный	Признаки периферической нейропатии	301	40,8%
Высокий риск	Периферическая нейропатия с заболеванием периферических артерий и/или деформация стопы	281	38,2%
Очень высокий риск	Периферическая нейропатия и анамнез по язве стопы или нижних конечностей, ампутации	81	11%

Таблица 5

Частота встречаемости осложнений у пациентов с диагностированным синдромом диабетической стопы (n=397)

№ п/п	Показатель	Абс. (%)
1	Диабетические микроангиопатии	361 (91,1)
2	Диабетическая периферическая полинейропатия	333 (84)
3	Автономная нейропатия	54 (13,7)
4	Диабетическая ретинопатия	75 (18,8)
5	Хроническая болезнь почек ХБП 3 ХБП 4 ХБП 5 (гемодиализ)	 133 (33,5) 51 (12,8) 9 (2,2)
6	Диабетические остеоартропатии	7 (1,8)
7	Макроангиопатии нижних конечностей	191 (48,1)

наблюдения в КДС диагностировано ухудшение функции почек на фоне прогрессирования периферической полинейропатии. В 48,1% случаев (n=191) у пациентов диагностированы макроангиопатии нижних конечностей.

Деформации стоп диагностированы в 36,02% случаев (n=143): «когтевидные», «молоткообразные» пальцы, выступающие головки метатарзальных костей, вальгусные деформации 1 пальца стопы. 87% пациентов (n=345) в дебюте язвенного поражения нижних конечностей указывали травмы.

Сложность этиопатогенеза СДС определяет отсутствие единой классификации, учитывающей все особенности СДС [18, 19, 20]. Наиболее часто используется классификация в зависимости от основного патогенетического механизма в развитии СДС. Согласно этой классификации, выделены 3 основные формы синдрома: нейропатическая, ишемическая, нейроишемическая.

Структура СДС была представлена следующим образом: нейропатическая форма 57% (n=226), нейроишемическая – 35% (n=139), ишемическая – 8% (n=32) (рис. 3).

131 пациент с СДС получил стационарное хирургическое лечение с пребыванием на круглосуточной койке в течение 20,8±4,1 дней. Повторные госпитализации потребовались 11,3% пациентов. Реваскуляризирующие операции проведены в 13% случаев (n=52). Более чем в 50% случаев операции выполнялись пациентам с критической ишемией нижних конечностей. Число реваскуляризирующих вмешательств в г. Сургуте возросло в течение последних 3 лет в 2,7 раза, с положительным исходом в 91% случаев. 9% отрицательных результатов связаны с поздней диагностикой и комбинированной патологией конечностей на фоне сопутствующей патологии.

Несмотря на значительное снижение рецидивов язвенных поражений нижних конечностей, за последние 5 лет не получено достоверного снижения числа ампутаций у пациентов с СДС (рис. 4). В динамике снизилось число высоких ампутаций в 1,4 раза (2009–2014 гг.). Ампутации выполнены 19,8% пациентам с СДС (n=79), что составило 0,8% среди всех больных СД. Сохранялась высокая частота реампутаций, которые были проведены в 21% случаев (2009–2014 гг.). Значительная частота ампутаций нижних конечностей определила необходимость

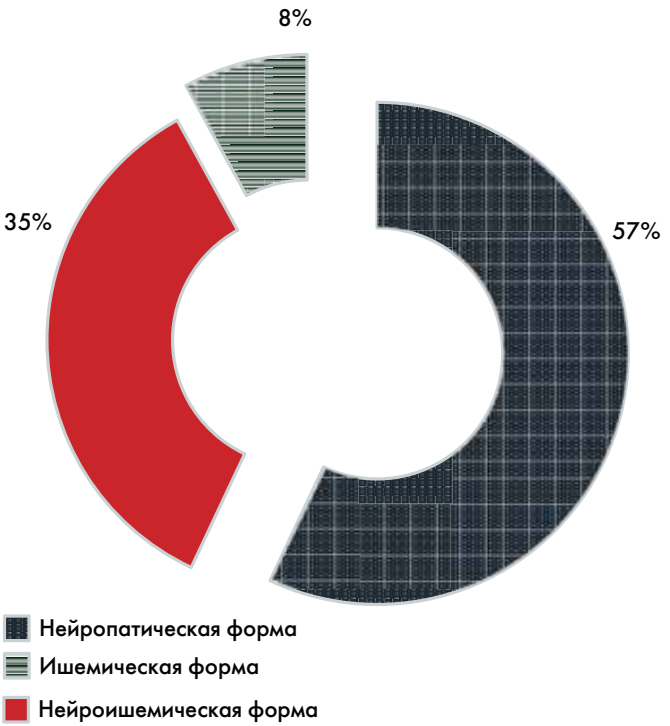

Рис. 3. Частота встречаемости трех форм синдрома диабетической стопы (n=397).

дополнительного анализа указанной группы пациентов. Выявлено, что 67% пациентов, которым проведены ампутации нижних конечностей, проживали в населенных пунктах, не имеющих не только специалистов по диабетической стопе, но и врачей-эндокринологов. Большая часть пациентов длительно наблюдалась хирургами, с проведением местной терапии, без коррекции состояния углеводного обмена.

Заключение

В силу многообразия клинических проявлений по-

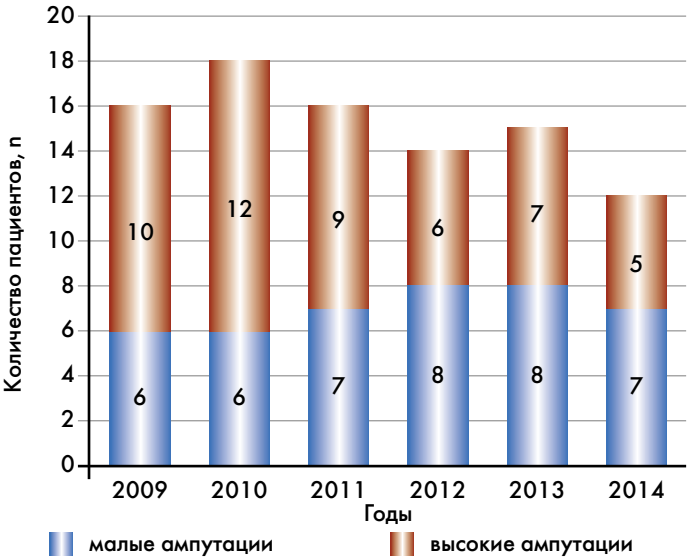

Рис. 4. Динамика числа ампутаций нижних конечностей, абс. (2009-2014 гг.)

ражений нижних конечностей при СД пациенты с СДС наблюдаются и получают медицинскую помощь в медицинских организациях различного уровня и профиля, что значительно затрудняет сбор статистических данных по распространенности СДС, факторов риска, форм и тяжести синдрома.

Проведенные нами исследования позволили выявить, что 43,2% больных СД составили группу высокого и очень высокого риска развития СДС. СДС диагностирован у 4,1% больных диабетом, что соответствует нижнему уровню частоты встречаемости синдрома в мировой практике [14, 18, 19]. Гендерная характеристика пациентов с СДС, длительность диабета на момент постановки диагноза СДС, основные формы синдрома: нейропатическая форма (57,3%), нейроишемическая (35,1%) и ишемическая (7,6%), полученные в работе, сопоставимы с данными других исследований [2, 21, 22]. Учитывая особенности возрастного состава населения округа, средний возраст пациентов с диагностированным СДС составил 61,7±16,3 года, в то время как большинство исследователей указывают более раннее возникновение СДС [21, 22].

СДС является междисциплинарной проблемой, требующей соответствующего консолидированного подхода, работы по принципу единой врачебной бригады. Профилактические программы профилактики СДС, реализуемые с 2006 г. в США, основаны на работе многопрофильных врачебных бригад, куда, помимо диабетолога, подиатра и хирурга, входят ангиохирург, невролог, ортопед и специалист по обуви, по необходимости фармаколог, инфекционист, интервенционный кардиолог, дерматолог [23]. Результатом реализации программы указанных программ было снижение доли пациентов, перенесших ампутации за период 2006–2011 гг., до 11% (3,7–18,9%) (p<0,001), без значимых различий показателей гликемического контроля.

С экономической точки зрения, создание дополнительной сети кабинетов диабетической стопы на территориях с низкой плотностью населения не является целесообразным. Решение указанной проблемы возможно за счет разработки дорожной карты пациентов. Необходим дальнейший поиск оптимальных путей решения указанных проблем, среди которых: качественная организация потоков больных, направляемых к подиатрам, эндокринологам, хирургам; повышение информированности врачей других специальностей по проблемам диабетической стопы; маршрутизация пациентов на каждой, отдельно взятой территории с учетом ее климато-географических особенностей; улучшение статистических форм и совершенствование регистра сахарного диабета в позиции «синдром диабетической стопы».

Дополнительная информация

Финансирование работы

Работа проведена без привлечения дополнительного финансирования со стороны третьих лиц.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов

Давиденко О.П. – сбор, формирование базы данных, обработка материалов, статистический анализ данных, написание статьи; Гирш Я.В. – дизайн исследования, анализ полученных результатов, написание статьи.

Благодарности

Авторы выносят благодарности врачам-эндокринологам ХМАО-Югры за помощь в проведении анкетирования, комплексном осмотре пациентов с сахарным диабетом, предоставлении информации по наблюдаемым пациентам: Вахитовой М.Н., Устиновой Е.Б., Валеевой Г.Р., Григоревской Е.В., Сатаровой Д.Ш., Гонштейн Н.В., Смирновой О.А., Скавинской О.П., Коноплину Р.Б.

Список литературы | References

1. Сунцов Ю.И., Дедов И.И., Шестакова М.В. Скрининг осложнений сахарного диабета как метод оценки качества лечебной помощи больным. – М., 2008. – 63 с. [Suntsov UI, Dedov II, Shestacova MV. Screening of diabetes mellitus complications as a method of assessing the quality of medical care to patients. Moscow; 2008. 63 p. (in Russ.)]
2. Галстян Г.Р., Дедов И.И., Галстян Г.Р., Дедов И.И. Организация помощи больным с синдромом диабетической стопы в Российской Федерации // Сахарный диабет. – 2009. – Т. 12. – №1. – С. 4-7. [Galstyan GR, Dedov II, Galstyan GR, Dedov II. Principles of care in diabetic foot patients in Russia. *Diabetes mellitus*. 2009;12(1):4-7. (in Russ.)]. doi: 10.14341/2072-0351-5411
3. *Галстян* Г.Р. Поражения нижних конечностей у больных сахарным диабетом. // Consilium Medicum. – 2006. – Т.8. – №9. – С.89-92 [Galstyan GR. Lesions of the lower extremities in patients with diabetes mellitus. *Consilium Medicum*. 2006; 8(9):89-92 (in Russ.)]
4. Грачева Т.В., Левчик Е.Ю. Качество жизни пациентов в отдалённые сроки после хирургического лечения осложнённых форм синдрома диабетической стопы // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. – 2010. – Т.169. – № 3. – С. 29-33. [Grachev TV, Levchik EU. Quality of life of patients at late terms after surgical treatment of complicated forms of diabetic foot syndrome. *Vestn Khir Im I I Grek*. 2010;169(3):29-33. (in Russ.)].
5. Бреговский В.Б., Зайцев А.А., Залевская А.Г., и др. Поражения нижних конечностей при сахарном диабете. – СПб.; 2004. – 272 с. [Bregovskiy VB, Zaitzev AA, Zalevskaya AG, et al. *Lesions of the lower extremities in diabetes mellitus*. Saint Petersburg; 2004. 272p. (in Russ.)].
6. Удовиченко О.В., Грекова Н.М. Диабетическая стопа. – М.: Практическая медицина; 2010. – 185 с. [Udovichenko OV, Grekova NM. *Diabetic foot*. Moscow: Practicheskaya meditsina; 2010. 185 p. (in Russ.)].
7. Давиденко О.П., Гирш Я.В. Эффективность терапии синдрома диабетической стопы в условиях кабинета диабетической стопы. // Перспективы науки. – 2015. – №4. – С.7-10. [Davidenko OP, Girsh YV. The Efficiency of Diabetic Foot Syndrome Treatment in Conditions of Diabetic Foot Station. *Perspektivy nauki*. 2015;(4):7-10. (in Russ.)]
8. Курбанов М.М., Дубровина Л.М. Влияние экологических факторов среды обитания на здоровье населения. – Ханты-Мансийск; 2001. – 98 с. [Kurbanov MM, Dubrovina LM. *The influence of ecological factors of environment on population health*. Khanty-Mansiysk; 2001. 98 p. (in Russ.)].
9. Токмакова А.Ю., Доронина Л.П., Страхова Г.Ю. Хронические раны и сахарный диабет: современная концепция и перспективы консервативного лечения // Сахарный диабет. – 2010. – Т. 13. – №4. – С. 63-68. [Tokmakova AY, Doronina LP, Strakhova GY. Chronic wounds and diabetes mellitus: modern concept and prospects for conservative treatment.

Diabetes mellitus. 2010;13(4):63-68. (in Russ.)]. doi: 10.14341/2072-0351-6060.
10. Дедов И.И., Шестакова М.В., Галстян Г.Р., и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой (7-й выпуск). // Сахарный диабет. – 2015. – Т. 18. – №1S. – С. 1-112. [Dedov II, Shestakova MV, Aleksandrov AA, et al. Standards of specialized diabetes care. Edited by Dedov II, Shestakova MV (7-th edition). *Diabetes mellitus*. 2015;18(1S):1-112. (in Russ.)] doi: 10.14341/DM20151S
11. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ханты-Мансийскому автономному округу – ЮГРА. URL: http://khmstat.gks.ru/. Дата обращения: 14.02.2015. [Territorial part of Federal state statistics service of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – UGRA. URL: http://khmstat.gks.ru/. Date of access: 14.02.2015. (in Russ.)].
12. Давиденко О.П. Комплексная характеристика синдрома диабетической стопы у пришлого населения северных территорий: дисс. ... канд. мед. наук. – Тюмень: Тюменский государственный университет; 2015. – 154 с. [Davidenko OP. Complete characterization of diabetic foot syndrome at the alien population of the Northern territories [dissertation]. Tyumen: Tyumen state university; 2015. 154 p. (In Russ.)]
13. Храмилин В.Н. Оценка эффективности комплексной программы профилактики синдрома диабетической стопы и ампутаций при сахарном диабете. // Врач. – 2007. – №11. – С. 6-8. [Hramilin VN. Otsenka effektivnosti kompleksnoy programmy profilaktiki sindroma diabeticheskoy stopy i amputatsiy pri sakharnom diabete. *Vrach*. 2007;(11):6-8. (in Russ.)].
14. Bristow I. Non-ulcerative skin pathologies of the diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev*. 2008;24 Suppl 1:S84-89. doi: 10.1002/dmrr.818.
15. Bus SA, Van Netten JJ, Lavery LA, et al. *IWGDE Guidance on the prevention of food ulcers in at risk patients with diabetes, 2015*. International Working Group on the Diabetic Foot, 2015.
16. Храмилин В.Н. Диабетическая полинейропатия. Обзор современных рекомендаций. // Русский медицинский журнал. – 2012. – Т. 20. – №32. – С. 1580-1582. [Hramilin VN. Diabeticheskaya polineyropatiya. Obzor sovremennykh rekomendatsiy. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2012;20(32):1580-1582. (in Russ.)].
17. Дедов И.И., Удовиченко О.В., Галстян Г.Р. Диабетическая стопа. – М.: Практическая медицина; 2005. – 197 с. [Dedov II, Udovichenko OV, Galstyan GR. *Diabetic foot*. Moscow: Practicheskaya meditsina; 2005. 197 p. (in Russ.)].
18. Гурьева И.В. Факторы риска развития синдрома диабетической стопы. // Русский медицинский журнал. – 2003. – Т. 11. – №6. – С. 338-342. [Gurieva IV. Faktory riska razvitiya sindroma diabeticheskoy stopy. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2003;11(6):338-342. (in Russ.)].
19. Edmonds ME. The diabetic foot, 2003. *Diabetes Metab Res Rev*. 2004;20 Suppl 1:S9-S12. doi: 10.1002/dmrr.458.
20. Бенсман В.М., Триандафилов К.Г. Дискуссионные вопросы классификации синдрома диабетической стопы. // Хирургия. Журнал им. Н.И.Пиргова. – 2009. – №4. – С. 37-41. [Bensman VM, Trianfadafilov KG. Debatable questions in diabetic foot syndrome classification. *Khirurgiia (Mosk)*. 2009;(4):37-41. (in Russ.)].
21. Хуторная О.Е., Демина А.Г., Карпова И.А., Бреговский В.Б. Распространенность диабетической полинейропатии и факторов риска развития синдрома диабетической стопы в амбулаторной популяции больных сахарным диабетом. // Трансляционная медицина. – 2011. – №4. – С. 61-66. [Hytornaya OE, Demina AG, Karpova IA, Bregovskiy VB. Prevalence of diabetic polyneuropathy and risk factors of diabetic foot in outpatient diabetic cohort. *Translational medicine*. 2011;4:61-66. (in Russ.)].
22. Попов К.М., Максимов Л.Л., Дамбаев Г.Ц. Распространенность синдрома диабетической стопы в ЗАТО Северск. // Сибирский медицинский журнал (г.Томск). – 2011. – Т. 26. – №4-2. – С. 114-116. [Popov KM, Maksimova LL, Dambaev GZ. The prevalence of diabetic foot in Seversk. *Siberian medical journal*. 2011;26:4-2:114-116. (in Russ.)].
23. McEwen L, Ylitalo KR, Wrobel J, Herman WH. Foot Complications and Mortality: Results from Translating. Research Into Action for Diabetes (TRIAD). *Diabetes*. 2014;63(Supplement 1):A58. Abstract 221-OR. doi: 10.2337/db14-1-388

Информация об авторах [Authors Info]

Гирш Яна Владимировна, д.м.н., профессор [**Yana V. Grish**, MD, PhD, Professor]; адрес: 628412, Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Сургут, пр. Ленина, д. 1 [1, Lenina prospect, Surgut, 628412 Russian Federation]; ORCID: http://orcid.org/0000-0003-0283-2428; eLibrary SPIN: 6683-8810; e-mail: yanaef@yandex.ru

Давиденко Оксана Петровна, аспирант [Oksana P. Davidenko, MD, PhD student]; e-mail: 89222560339@mail.ru.

Цитировать:

Гирш Я.В., Давиденко О.П. Клинико-эпидемиологическая характеристика и организация помощи больным с синдромом диабетической стопы на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры // Сахарный диабет. — 2017. — Т.20. — №2. — С. 99-107. doi: 10.14341/2072-0351-5846

To cite this article:

Girsh YV, Davidenko OP. Epidemiological characteristics and organisation of care for patients with diabetic foot syndrome in Khanty-Mansiysk autonomous okrug–Yugra. *Diabetes mellitus*. 2017;20(2):99-107. doi: 10.14341/2072-0351-5846