

Пациентская модель для хирургического лечения и реабилитации синдрома диабетической стопы

О. В. Зеленова¹, В. А. Митиш^{2,3}, Ю. С. Пасхалова^{2,3}, С. И. Абрамов¹

¹ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России
Россия, 127254, Москва, ул. Добролюбова, 11

²ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России
Россия, 117997, Москва, ул. Бол. Серпуховская, 27

³ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России
Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8

Контактное лицо: Ольга Владимировна Зеленова, zelenova@mednet.ru

Цель. Создать модель пациента с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы (СДС) в стадии гнойно-некротических изменений для расчета законченного случая лечения по хирургическому профилю с целью изменения системы оплаты по ОМС.

Материалы и методы. На базе ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России был проведен предварительный расчет средней стоимости комплексного хирургического лечения пациентов с нейроишемической формой СДС в стадии гнойно-некротических изменений (Wagner II–IV). Формирование клинко-статистической группы заболеваний (КСГ) осуществляли на основе совокупности основных и дополнительных классификационных критериев, определяющих относительную затроемкость лечения пациентов. Основными критериями формирования КСГ являются: диагноз (код по МКБ-10), применяемая медицинская технология (код в соответствии с Номенклатурой медицинских услуг, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. № 1664н), а также методические рекомендации по КСГ, утвержденные ФОМС и МЗ на 2018 год. Дополнительными классификационными критериями являются: возрастная категория пациента, сопутствующий диагноз или осложнения заболевания, пол, длительность лечения. Выделение дорогостоящих медикаментов в качестве дополнительных классификационных критериев возможно при наличии конкретных показаний, определенных клиническими рекомендациями (протоколами лечения). Данное правило распространяется только для лекарственных препаратов, входящих в Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения. Дифференцирующими признаками в таких подгруппах могут быть услуги по применению конкретных лекарственных препаратов. Уровень затрат определяют, исходя из сложившегося среднего уровня закупочных цен на данные препараты в субъекте Российской Федерации либо в соответствии с зарегистрированными предельными отпускными ценами.

Результаты. Прямые расходы на лечение пациента хирургического профиля с нейроишемической формой СДС составляют 300 679 рублей 97 копеек и включают: медицинские услуги для диагностики заболевания; медицинские услуги для лечения заболевания и контроля за ним в течение указанной продолжительности лечения; лекарственные препараты; перевязочные средства и медицинские изделия, имплантируемые в организм человека. Накладные расходы составляют 90 224 рубля 56 копеек, а предварительная общая стоимость законченного случая лечения – 390 904 рубля 47 копеек.

Заключение. Предварительные расчеты наглядно демонстрируют явную недофинансированность лечения СДС. Становится очевидным существование потребности у клинического сообщества в формировании новых или обновленных клинко-статистических групп, базирующихся на клинических рекомендациях специалистов, (а не на минимуме услуг из медико-экономических стандартов МЭС), использующих принципы и методологические подходы по пациентским моделям, что позволит решить вопрос о предоставлении качественной персонализированной медицинской помощи пациентам.

Ключевые слова: сахарный диабет (СД), синдром диабетической стопы (СДС), клинко-статистические группы (КСГ), экономическое обоснование стоимости лечения, тарифы, стоимость лечения, экономическая эффективность современного лечения.

Для цитирования: Зеленова О. В., Митиш В. А., Пасхалова Ю. С., Абрамов С. И. Пациентская модель для хирургического лечения и реабилитации синдрома диабетической стопы. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2018; 5 (2): 58–79.

DOI: 10.25199/2408-9613-2018-5-2-58-79.

Patient's model for the surgical treatment and rehabilitation of diabetic foot syndrome

O. V. Zelenova¹, V. A. Mitish^{2,3}, Yu. S. Paskhalova^{2,3}, S. I. Abramov¹

¹Federal Research Institute for Health Organization and Informatics Ministry of Health of Russia
11 Dobrolubova Str., Moscow, 127254, Russia

²FSGO "A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery" Ministry of Health of Russia
27 Bol'shaya Serpukhovskaya Str., Moscow, 117997, Russia

³FSGAO of HE "Peoples' Friendship University of Russia" Ministry of Education and Science of Russia
8 Miklukho-Maklaya Str., Moscow, 117198, Russia

Object. Create a patient's model with a neuro-ischemic form of diabetic foot syndrome in the stage of purulo-necrotic changes and calculate the completed case of treatment according to the profile of surgery in order to change the payment system by compulsory medical insurance.

Materials and methods. On the basis of the FSBO "A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery" Ministry of Health of Russia has carried out a preliminary calculation of the average cost the complex surgical treatment by patients with neuroischemic form of DFS in the stage of purulo-necrotic changes (Wagner II-IV). The formation of the clinic and statistic group (CSG) is based on a set of basic and additional classification criteria that determine the relative cost of patients treatment. The main criteria are: diagnosis (ICD code 10), applied medical technology (code in accordance with the Nomenclature of Medical Services, approved by order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation dated December 27, 2011 No. 1664n), as well as methodological recommendations for the CSG, approved by the Mandatory Medical Insurance Fund and the Ministry of Health for 2018. Additional classification criteria are: age category of the patient, concomitant diagnosis or complications of the disease, gender, duration of treatment. Expensive medications as additional classification criteria is possible to include if there are specific indications defined by clinical guidelines (treatment protocols). This rule applies only to drugs that are included in the List of vital and essential drugs for medical use. Differentiating signs in such subgroups can be services for the use of specific drugs. The level of costs is determined on the basis of the prevailing average level of purchase prices for these drugs in a constituent entity of the Russian Federation or in accordance with the registered maximum selling prices.

Results. The direct costs of treating a surgical patient with a neuroischemic form of DFS are 300,679 rubles 97 kop. and include: medical services for diagnosing the disease; medical services for treating and controlling a disease for a specified duration of treatment; medications; dressings and medical devices implanted into the human body. Overhead costs are 90,224 rubles 56 kop., and the preliminary total cost of a completed case of treatment is 390,904 rubles 47 kop.

Conclusion. Preliminary calculations clearly demonstrate the apparent lack of funding for the treatment of DFS. The existence of the needs of the clinical community for the formation of new or updated CSG based on the clinical recommendations of specialists (and not on the minimum services from medical and economic standards (MES)), using principles and methodological approaches for patient models, will help make it clear providing quality personalized care to patients.

Key words: diabetes mellitus (DM), diabetic foot syndrome (DFS), clinical and statistical groups, the economic rationale for the cost of treatment, rates, cost of treatment, cost-effectiveness of modern treatment.

For citation: Zelenova O. V., Mitish V. A., Paskhalova Yu. S., Abramov S. I. Patient's model for the surgical treatment and rehabilitation of diabetic foot syndrome. *Wounds and Wound Infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal.* 2018; 5 (2): 58-79.

Введение

Синдром диабетической стопы (СДС) – одно из наиболее грозных хронических осложнений СД, которое развивается у 4,0–10,0 % больных и представляет непосредственную угрозу выполнения высоких ампутаций нижних конечностей, приводящих не только к существенному снижению качества жизни и инвалидизации, но и к увеличению смертности пациентов [1–3].

Серьезной проблемой для общества также является высокая стоимость лечения этой категории пациентов. Подсчитано, что только прямые затраты на проведение 1 ампутации в зарубежных странах составляют более 10 000 долларов США [4]. В то же время широкое проведение профилактических мероприятий, ранняя диагностика и адекватное комплексное лечение пациентов с СДС позволяют предотвратить до 85,0 % ампутаций [3]. В последние годы в различных

странах мира широко обсуждаются не только клинические аспекты профилактики и лечения СДС, но и уделяется большое внимание решению ряда социально-экономических проблем.

Развитие медицинской науки, совершенствование методов инструментального обследования и хирургического лечения больных позволяют сегодня говорить о качественно новом этапе оказания помощи пациентам даже с крайне тяжелыми заболеваниями или в поздних стадиях течения процесса, что еще несколько лет назад было невозможным. Однако широкое стремительно распространяющееся внедрение в клиническую практику современных способов диагностики и лечения приводит к увеличению «затратности» каждого законченного случая, в связи с чем все более актуальными становятся вопросы анализа не только медико-социальной, но и социально-экономической эффективности предлагаемого лечения. Особенную

актуальность проблема оценки фактических затрат на лечение приобретает в условиях страховой медицины, когда при оказании помощи в рамках обязательного медицинского страхования (ОМС) важно придерживаться утвержденных в регионе медико-экономических стандартов (МЭС) или создавать комбинированные клинико-статистические группы (КСГ) для лечения СДС.

Для оптимизации расходования денежных средств, выделяемых на систему здравоохранения, в частности на реализацию национальной федеральной программы «Сахарный диабет», необходимо проведение клинико-экономических исследований, позволяющих комплексно оценить клиническую эффективность лечения больных СДС на различных этапах оказания медицинской помощи и экономические затраты. Бюджетные ограничения, вводимые фондом ОМС, не всегда позволяют в полном объеме проводить лечение в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи данной категории пациентов. В то же время внедрение дорогостоящих лечебных методик, появление альтернативных методов терапии, а также неоправданное и широкое использование медикаментозных препаратов с недоказанной клинической эффективностью определяет необходимость проведения анализа расходования денежных средств (фактической терапии СДС).

Материалы и методы

На базе ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России был проведен расчет средней стоимости комплексного хирургического лечения пациентов с нейроишемической формой СДС в стадии гнойно-некротических изменений (Wagner II–IV). Выбор данной группы больных был обусловлен ростом в последние годы заболеваемости как СД, так и СДС. Так, по данным Международной федерации сахарного диабета (IDF), в настоящее время в мире насчитывается 382 млн больных СД [5]. Учитывая темпы роста этого заболевания, эксперты ВОЗ прогнозируют, что количество больных СД к 2035 году достигнет 592 млн человек [5].

Согласно опубликованным данным последнего клинико-эпидемиологического отчета, общая численность больных СД в РФ на 31.12.2016 года, рассчитанная по данным 79 регионов, подключенным к онлайн-программе, и данным Федеральной службы государственной статистики по 6 регионам, не работающим в системе регистра, составила 4 348 422 человека, что соответствует 3,0 % населения нашей страны [6]. Результаты эпидемиологических исследований демонстрируют, что трофические изменения в тканях стопы наблюдаются у 15,0–25,0 % больных СД, а количество пациентов с СДС увеличивается каждый год на 2,0–6,0 % [7–10]. При этом в структуре СДС до

73,0 % приходится на нейроишемическую форму. По мнению IDF, при сохранении столь быстрого темпа распространения СД и при отсутствии профилактических мер по борьбе с его осложнениями экономические затраты на лечение одного этого заболевания вскоре превысят доходы от экономического роста всех стран мира. Всего в мире расходы на обслуживание пациентов с СД составляют 465 млрд долларов США в год, то есть 10,0–15,0 % от всего совокупного бюджета системы здравоохранения. В последние годы США вкладывают более 200 млрд долларов, а Германия – более 40 млрд евро в лечение диабета и его осложнений [11]. При этом прямые расходы на лечение СДС находятся в диапазоне от 3096 долларов США в год для заживления трофической язвы (Wagner I) консервативным путем до 107 900 долларов США в год для гнойно-некротической раны (Wagner IV), приводящей к ампутации [12–14]. Лечение СДС на фоне хронической артериальной недостаточности нижних конечностей обходится в 4,5 раза дороже, чем при сохраненном периферическом кровотоке [3, 15]. В России средняя стоимость консервативного лечения одного больного СДС составляет 81,7 тыс. рублей без учета разделения на нейропатическую и нейроишемическую форму СДС [16].

Данные о стоимости хирургического лечения нейроишемической формы СДС в РФ в доступной литературе найдены не были, что и определило актуальность выполнения данной работы.

Стратегия лечения нейроишемической формы синдрома диабетической стопы

Многокомпонентное лечение пациентов с гнойно-некротическими изменениями в тканях стопы при нейроишемической форме СДС и критической ишемии нижних конечностей (КИНК) включает:

- 1) консервативное лечение СДС, сопутствующих заболеваний и компенсацию углеводного обмена;
- 2) хирургическое лечение гнойно-некротического очага стопы и критической ишемии пораженной конечности.

Консервативные методы лечения

Консервативная терапия направлена на компенсацию углеводного обмена; коррекцию факторов риска и лечение сопутствующих заболеваний; элиминацию гнойной хирургической инфекции; профилактику тромботических осложнений; улучшение микроциркуляции в пораженной зоне; адекватное обезболивание; местное лечение ран и разгрузку пораженной стопы.

Стратегия комплексного хирургического лечения

1. Коррекция артериального кровотока (хирургическая реваскуляризация, ХР) пораженной нижней конечности (открытая или рентгенэндоваскулярная).

2. Хирургическое лечение гнойно-некротического очага пораженной стопы (ХО).
3. Пластическая реконструкция стопы (ПРС).

Определяющее значение при построении алгоритма хирургического лечения является характер гнойного процесса – сухой или влажный (рис. 1).

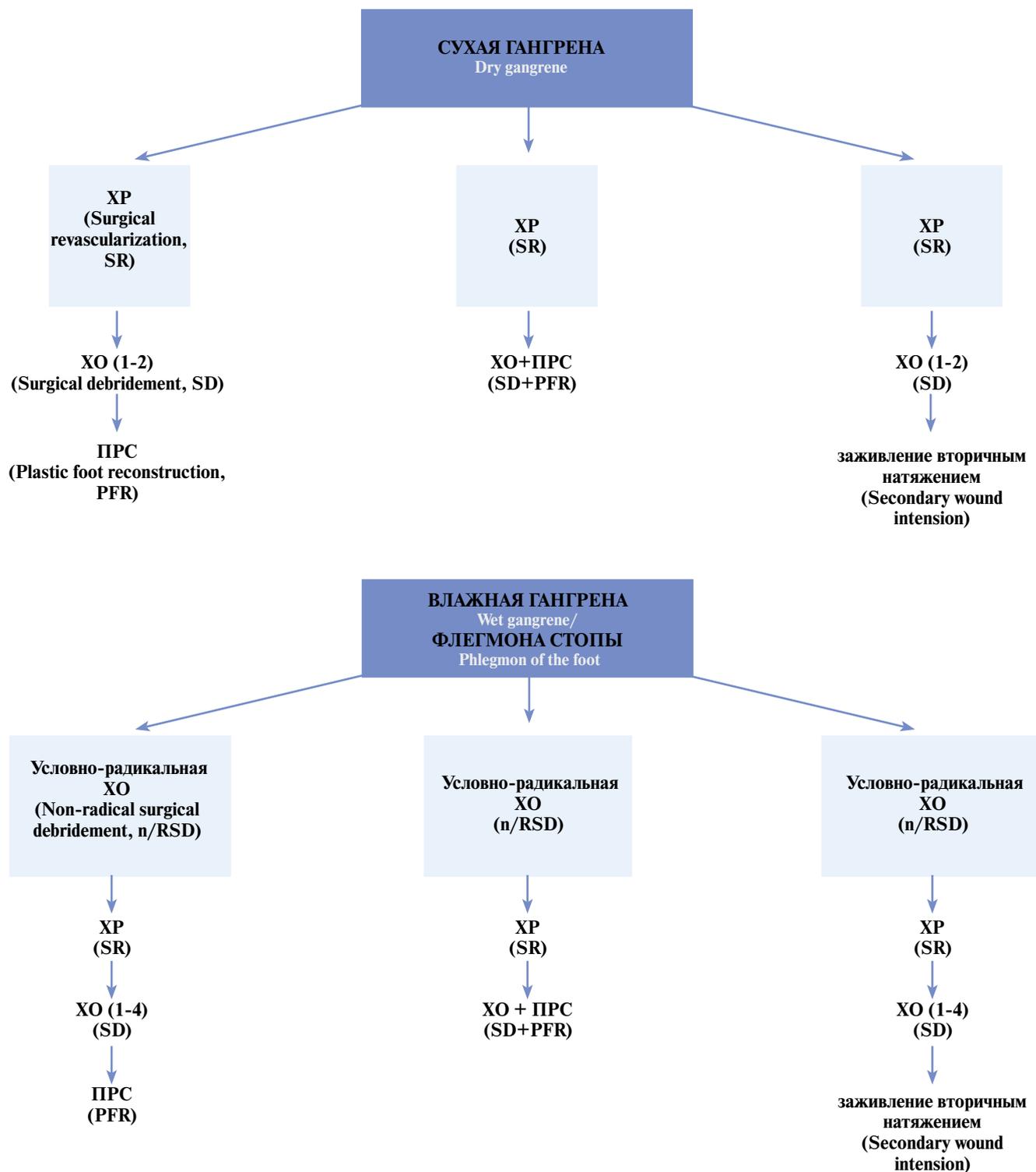


Рис. 1. Стратегия хирургического лечения нейроишемической формы СДС в стадии гнойно-некротических изменений
 Fig. 1. Strategy of surgical treatment neuroischemic form of DFS in the stage of purulo-necrotic changes

Хирургическая реваскуляризация

На сегодняшний день методом выбора способа хирургической реваскуляризации пораженной конечности при КИНК и СДС является рентгенэндоваскулярное вмешательство. По нашим данным, его доля в последние годы составляет более 80,0 % от всех операбельных случаев. Данные о частоте проведения тех или иных эндоваскулярных вмешательств в зависимости от уровня поражения магистрального кровотока конечности представлены в табл. 1.

Хирургическое лечение гнойно-некротического очага стопы

Хирургическая обработка (ХО) гнойно-некротического очага, бесспорно, является важнейшим этапом комплексного лечения нейроишемической формы СДС. Она направлена на эвакуацию гнойно-некротических масс, механическое очищение гнойного очага от нежизнеспособных тканей, снижение микробной обсемененности и обеспечение адекватного дренирования ран при их сложной конфигурации. Хирургическая обработка гнойно-некротического очага пораженной стопы проводится в двух вариантах: условно-радикальная ХО и радикальная ХО.

Условно-радикальная ХО гнойно-некротического очага выполняется в тех случаях, когда она является первым этапом комплексного лечения у пациентов с флегмоной стопы, влажной гангреной одного или нескольких пальцев, плохо дренируемыми ранами с гнойными затеками в полость рядом расположенных суставов или фасциальных пространств стопы.

Условием для проведения радикальной ХО гнойно-некротического очага стопы при критической ишемии является компенсация артериального

кровотока в пораженной конечности, которая, как указывалось выше, достигается проведением хирургической реваскуляризации (предпочтительно РЭВ).

Пластическая реконструкция стопы

Пластическая реконструкция стопы (ПРС) является заключительным этапом комплексного хирургического лечения пациентов с нейроишемической формой СДС и включает в себя: иссечение раны, окончательную резекцию скелета стопы, дренирование раневой полости и пластическое замещение раневого дефекта.

Условиями для ее проведения являются: полное купирование ишемии (теплая стопа, отсутствие боли в ноге, наличие отчетливой пульсации на тыльной артерии стопы и/или задней большеберцовой артерии, значение $TspO_2$ более 30 мм рт. ст.); вторая фаза раневого процесса (рана выполнена грануляционной тканью, могут быть участки краевой эпителизации, регенераторный тип цитогрaмм, микробная обсемененность менее 10^5 микробных тел/г ткани); удовлетворительная кровоточивость тканей во время операции, свидетельствующая об адекватном кровоснабжении стопы.

Применение описываемой стратегии комплексного хирургического лечения позволяет сохранить функциональную и опороспособную культю стопы у 94,4 % больных и снизить госпитальную летальность до 1,4 % [17].

Реализация стратегии комплексного хирургического ведения больных требует нескольких месяцев лечения у подавляющего большинства пациентов, что, безусловно, выходит за пределы существующих на сегодняшний день МЭС оказания

Таблица 1. Частота проведения рентгенэндоваскулярных операций (РЭВ) в зависимости от уровня поражения артерий и по сегментам конечности (данные ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России, 2016)

Table 1. The frequency of endovascular interventions performance depending on the arterial lesion level (data from FSBO "A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery" Ministry of Health of Russia, 2016)

Уровень поражения артерий Arterial lesion level	Характер выполненных операций Type of operation	
	РЭВ + стентирование Endovascular intervention+ stenting, %	РЭВ, Endovascular intervention, %
Подвздошный сегмент Ileal segment	–	5,6
Бедренный сегмент Femoral segment	34,7	7,0
Подколенный сегмент Popliteal segment	16,7	18,0
Артерии голени Leg arteries	27,8	72,2
Артерии стопы Foot arteries	–	40,3

помощи больным СДС. В связи с этим необходимо формирование новых вариантов комплексных и комбинированных КСГ с оплатой из средств ФОМС.

Обоснование включения инновационных медицинских изделий для улучшения качества и эффективности местного лечения пациентов с СДС

Основными этапами местного лечения пациентов с СДС являются обработка раны растворами антисептиков и/или физиологическим раствором и наложение повязки с лечебным средством или современного раневого покрытия. В терапии СДС, отличающегося низкой скоростью заживления, особенно актуально использование лечебных перевязочных материалов [18]. Современные принципы местного лечения СДС были разработаны в течение второй половины XX века и имеют ряд особенностей. В 1962 году George D. Winter впервые опубликовал статью, где в эксперименте на животных было показано ускорение на 50,0 % эпителизации острых язв, не проникающих на всю глубину кожи, при условии сохранения влажной среды в ране [19]. Данный феномен связывают с созданием оптимальной физиологической среды, способствующей

ускорению образования фибробластов и миграции эпителия. Кроме принципа влажного заживления, ведение хронических ран при СДС с помощью перевязочного материала должно соответствовать следующим условиям: использование атравматичного перевязочного материала, создание адекватной адсорбции раневого отделяемого, надежная окклюзия раны, обеспечение достаточного газообмена между раной и внешней средой и поддержание оптимального температурного режима. Используемые материалы и методы местного лечения не определяют исход терапии, но могут существенно влиять на скорость заживления дефекта. Современные лечебные повязки создают оптимальные условия для заживления хронических ран и, по сравнению с традиционными перевязочными материалами (мазевыми на основе марли), имеют меньше побочных эффектов (болезненность при снятии повязки, травмирование раны, дискомфорт при ношении) [20, 21]. Выбор перевязочного средства для каждого пациента должен проводиться индивидуально, с учетом стадии раневого процесса, количества отделяемого и глубины раны, наличия инфекции и ишемии, локализации раневого дефекта (табл. 2) [22].

Таблица 2. Основные классы современных перевязочных средств с указанием их функциональных свойств

Table 2. The main classes of modern dressings with an indication of their functional properties

Тип перевязочного средства The type of dressing	Функциональные свойства Functional properties
Сетчатые покрытия Mesh covers	атравматичный уход за раной atraumatic wound care
Ферменты Enzymes	аутолитическое очищение ран, используются в первой фазе раневого процесса autolytic wound cleansing, used in the first phase of the wound process
Альгинаты Alginates	высокая поглощающая способность, с поддержанием в ране влажной среды, способствуют аутолитическому очищению раны; имеют гемостатическое действие high absorption capacity, while maintaining a moist environment in the wound, contribute to autolytic wound cleansing; have a hemostatic effect
Гидроколлоиды Hydrocolloids	аутолитическое очищение ран; используются только на фоне сохраненного кровоснабжения autolytic wound cleansing; used only against the background of the preserved blood supply
Гидрогели Hydrogels	аутолитическое очищение ран; используются только на фоне сохраненного кровоснабжения autolytic wounds cleansing; used only against the background of the preserved blood supply
Губки Sponges	средняя впитывающая способность с обеспечением термоизоляции, влажной среды в ране и газообмена с окружающей средой medium absorption capacity with provision of thermal insulation, moist environment in the wound and gas exchange with the environment
Пленки Films	защищают рану, многие проницаемы для испарения, но непроницаемы для воды и микроорганизмов protect the wound, many of them are permeable to evaporation, but impermeable to water and microorganisms
Биоматериалы (на основе коллагена, гиалуроновой кислоты и т.п.) Biomaterials (based on collagen, hyaluronic acid, etc.)	способствуют эпителизации раны во второй фазе раневого процесса, являясь биоповязками или гистоеквивалентами contribute to the epithelization of the wound in the second phase of the wound process, being biovisual dressings or histoequivalent

Оплата медицинской помощи за счет средств ОМС с применением КСГ впервые была внедрена в Российской Федерации в 2013 году. На протяжении последних лет модель КСГ совершенствовались путем расширения и увеличения количества групп. Так, в 2013 году была разработана модель с применением 187 КСГ, а в 2016 году уже оплачивается 308 КСГ в стационарных условиях, и впервые для дневных стационаров – 118 групп. Регулярная актуализация модели позволяет точнее классифицировать случаи госпитализации и реализовывать основной принцип оплаты по КСГ – справедливость, то есть большую оплату за больший объем оказанной помощи с учетом ее сложности.

Формирование КСГ осуществляется на основе совокупности основных и дополнительных классификационных критериев, определяющих относительную затратно-эффективность лечения пациентов. Основными критериями являются: диагноз (код по МКБ-10), применяемая медицинская технология (код в соответствии с Номенклатурой медицинских услуг, утвержденной приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. № 1664н), а также методические рекомендации по КСГ, утвержденные ФОМС и МЗ на 2018 год [23–26]. Дополнительными

классификационными критериями являются: возрастная категория пациента, сопутствующий диагноз или осложнения заболевания, пол, длительность лечения. Выделение дорогостоящих медикаментов в качестве дополнительных классификационных критериев возможно при наличии конкретных показаний, определенных клиническими рекомендациями (протоколами лечения). Данное правило распространяется только на лекарственные препараты, входящие в Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения. Дифференцирующими признаками в таких подгруппах могут быть услуги по применению конкретных лекарственных препаратов. Уровень затрат определяется исходя из сложившегося среднего уровня закупочных цен на данные препараты в субъекте Российской Федерации либо в соответствии с зарегистрированными предельными отпускными ценами.

Начиная с 2018 года при формировании КСГ по профилю «Онкология» применяют новый подход, который основан на доскональном сборе информации по прямым затратам на конкретные лекарственные схемы терапии. В настоящий момент по профилю «Онкология» существует 70 КСГ, из них 21 подходит

Таблица 3. Медицинские услуги для диагностики заболевания и состояния
 Table 3. Medical services for the diagnosis of disease and condition

Прием, осмотр, консультация врача-специалиста Reception, examination, consultation with a specialist					
Код услуги Service code	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестоимость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
V01.058.001	1,000	1,000	1 240,00	1 240,00	Прием (осмотр, консультация) врача-эндокринолога первичный Primary reception (examination, consultation) of endocrinologist
V01.057.001	1,000	1,000	1200,000	1200,000	Прием (осмотр, консультация) врача-хирурга первичный Primary reception (examination, consultation) of surgeon
V01.047.001	1,000	1,000	1 240,00	1 240,00	Прием (осмотр, консультация) врача-терапевта первичный Primary reception (examination, consultation) of therapist
V01.001.001	0,100	1,000	1 240,00	372,00	Прием (осмотр, консультация) врача – акушера-гинеколога первичный Primary reception (examination, consultation) of gynecologist

B01.003.001	0,500	1,000	1200,000	600,00	Осмотр (консультация) врача – анестезиолога-реаниматолога первичный Primary survey (consultation) of the anesthesiologist
B01.025.001	0,500	1,000	980,00	490,00	Прием (осмотр, консультация) врача-нефролога первичный Primary reception (examination, consultation) of nephrologist
B01.004.001	0,300	1,000	1 240,00	372,00	Прием (осмотр, консультация) врача-гастроэнтеролога первичный Primary reception (examination, consultation) of gastroenterologist
B01.015.001	0,800	1,000	1 240,00	992,00	Прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога первичный Primary reception (examination, consultation) of cardiologist
B01.023.001	0,300	1,000	950,00	285,00	Прием (осмотр, консультация) врача-невролога первичный Primary reception (examination, consultation) of neurologist
B01.029.001	0,600	1,000	1 240,00	744,00	Прием (осмотр, консультация) врача-офтальмолога первичный Primary reception (examination, consultation) of ophthalmologist
B01.034.001	0,200	1,000	900,00	180,00	Прием (осмотр, консультация) врача-психотерапевта первичный Primary reception (examination, consultation) of psychiatrist
B01.053.001	0,200	1,000	1 200,00	240,00	Прием (осмотр, консультация) врача-уролога первичный Primary reception (examination, consultation) of urologist
B01.017.001	0,300	1,000	980,000	294,00	Прием (консультация) врача клинического фармаколога Primary reception (examination, consultation) of clinical pharmacologist
B01.043.001	0,500	1,000	1240,000	620,00	Прием (осмотр, консультация) сердечно-сосудистого хирурга первичный Primary reception (examination, consultation) of cardiovascular surgeon
B01.043.003	0,500	1,000	1240,000	620,00	Прием (осмотр, консультация) врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению первичный Primary reception (examination, consultation) of endovascular surgeon
B01.013.001	0,300	1,000	980,000	294,00	Прием (осмотр, консультация) врача-диетолога первичный Primary reception (examination, consultation) of nutritionist
ИТОГО TOTAL			18 310,00	9783,00	

для использования в дневном стационаре и 49 – в круглосуточном. По итогам 2017 года было введено 18 новых КСГ: 11 в круглосуточном стационаре и 7 в дневном. При этом стационарзамещающие технологии, которые допустимо применять в условиях дневного стационара, можно оплачивать за счет КСГ (номера от 54 до 61, взрослые уровень 1–8) с коэффициентом затратноности от 0,45 (уровень 1) до 18,44 (уровень 8). Прецедент, созданный в онкологии,

открывает дорогу совершенствованию существующих и созданию новых КСГ и для других социально-значимых заболеваний, к которым, несомненно, относятся СД и самые грозные его осложнения, приводящие к инвалидизации и смерти.

Далее будут представлены этапы формирования комбинированной КСГ на основе описанной выше стратегии лечения (табл. 3), которая входит в «Клинические рекомендации по диагностике

и лечению СДС» (утверждены Общественной организацией «Ассоциация эндокринологов России» и Региональной общественной организацией «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции» в 2015 году) [27].

Медицинские услуги, необходимые для диагностики заболевания и состояния пациента включают в себя осмотр и консультацию большого количества специалистов с частотой предоставления

от 1 до 0,1 и общей стоимостью 9 783 рубля для одного законченного случая лечения.

В табл. 4 представлены лабораторные методы исследования, необходимые для диагностики заболевания и состояния.

Необходимый минимум лабораторных исследований для определения тяжести состояния больного СД и СДС, отраженный в табл. 4, составляет 18 360,42 рубля для одного законченного случая лечения.

Таблица 4. Лабораторные методы исследования при поступлении больного СДС в стационар (с сокращениями)

Table 4. Laboratory research methods for admission DFS patient in the hospital (with abbreviations)

Код услуги Service code	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестоимость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
A09.05.023	1,000	5,000	110,00	550,00	Исследование уровня глюкозы в крови Blood glucose test
A09.05.032	1,000	1,000	120,00	120,00	Исследование уровня общего кальция в крови Blood total calcium test
A09.05.033	0,400	1,000	120,00	48,00	Исследование уровня неорганического фосфора в крови Blood inorganic phosphorus test
A09.05.034	0,400	1,000	310,00	124,00	Исследование уровня хлоридов в крови Blood chlorides test
A09.05.046	0,400	1,000	200,00	80,00	Исследование уровня щелочной фосфатазы в крови Blood alkaline phosphatase test
A09.05.076	0,400	1,000	585,00	234,00	Исследование уровня ферритина в крови Blood ferritin test
B03.016.003	1,000	1,000	320,00	320,00	Общий (клинический) анализ крови развернутый Clinical blood test
B03.016.006	1,000	1,000	190,00	190,00	Анализ мочи общий Clinical urine test
A26.06.036	0,900	1,000	180,00	162,00	Определение антигена к вирусу гепатита В Virus Hepatitis B antigen determination
A26.06.041	0,900	1,000	290,00	261,00	Определение антител классов М и G к вирусу гепатита С Virus Hepatitis C antibodies M, G determination
A26.06.048	0,100	1,000	270,00	27,00	Определение антител классов М и G к ВИЧ HIV antibodies M, G determination
A12.06.011	0,900	1,000	170,00	153,00	Проведение реакции Вассермана Wassermann's test
A09.28.003.001	0,600	1,000	370,00	222,00	Анализ на микроальбуминурию Microalbuminuria test

B03.016.004	1,000	1,000	980,00	980,00	Анализ крови биохимический общетерапевтический <i>Biochemical blood test</i>
B03.016.005	1,000	1,000	210,00	210,00	Анализ крови для оценки наруше- ний липидного обмена <i>Lipid profile</i>
B03.005.006	0,800	1,000	600,00	480,00	Коагулограмма <i>Coagulogram</i>
A26.02.002	0,200	1,000	980,00	196,00	Бактериологическое исследование раневого отделяемого на наличие возбудителей газовой гангрены (Clostridium difficile) <i>Bacteriological study of wound discharge for the Cl. Difficile presence</i>
A26.02.003	0,300	1,000	2050,00	615,00	Бактериологическое исследование раневого отделяемого на наличие неспорообразующих анаэробных микроорганизмов <i>Bacteriological study of wound discharge for the non-sporogenous anaerobic microorganisms presence</i>
A26.02.004	0,300	1,000	835,00	250,50	Микологическое исследование раневого отделяемого на наличие грибов рода кандиды (Candida spp.) <i>Mycological examination of wound discharge for the Candida spp. presence</i>
A26.03.001	0,300	1,000	2050,00	615,00	Бактериологическое исследование биоптата костной ткани на наличие аэробных и факультативно-анаэроб- ных микроорганизмов <i>Bacteriological examination of bone tissue biopsy for the aerobic microorganisms presence</i>
A26.03.002	0,300	1,000	2050,00	615,00	Бактериологическое исследование биоптата костной ткани на наличие неспорообразующих анаэробных микроорганизмов <i>Bacteriological examination of bone tissue biopsy for the non- sporogenous anaerobic microorganisms presence</i>
A26.03.003	0,300	1,000	2115,00	634,50	Бактериологическое исследование отделяемого кости на наличие аэробных и факультативно-анаэроб- ных микроорганизмов <i>Bacteriological examination of detachable bone for the aerobic microorganisms presence</i>
A26.03.004	0,300	1,000	2115,00	634,50	Бактериологическое исследование отделяемого кости на наличие анаэробных микроорганизмов <i>Bacteriological examination of detachable bone for the anaerobic microorganisms presence</i>
A26.30.004	0,800	1,000	1185,00	948,00	Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и другим лекарственным препаратам <i>Determination of the microorganisms sensitivity to antibiotics and other drugs</i>
....					
ИТОГО TOTAL			54 399,80	18 360,42	

Для построения стратегии и определения тактики лечения больного важно уточнить глубину и степень и поражения тканей стопы, а также выяснить объем нарушения магистрального кровотока артерий нижних конечностей, то есть пациенту показано инструментальное обследование, протокол которого представлен в табл. 5.

Представленный в табл. 5 набор инструментальных исследований с учетом частоты предоставления стоит 9 835 рублей за один законченный случай лечения пациента с нейроишемической формой СДС.

Для динамического наблюдения за пациентом с СДС необходимы повторные консультации различных специалистов, ежедневный осмотр врачом-хирургом и

средним медицинским персоналом. С учетом частоты предоставления перечисленных в табл. 6 услуг сумма составила 14 975,00 рубля за один законченный случай лечения пациента с СДС в круглосуточном стационаре.

Уход и наблюдение за пациентом с СДС, который осуществляет средний и младший медицинский персонал, важен для достижения целей лечения в периоперационном периоде. Такие услуги, как взятие крови из пальца и наложение повязки при операциях на костях и суставах, выполняют достаточно часто, и в сумме их стоимость составит 10 800 рублей. Катетеризация кубитальной и других периферических вен, а также взятие крови из периферической вены будут составлять сумму 5 150 рублей. Процедуры

Таблица 5. Инструментальные методы исследования для определения тактики лечения при СДС

Table 5. Instrumental research methods for determining treatment tactics in DFS

Код услуги Service code	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестоимость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
A04.10.002	0,800	1,000	2 750,00	2 200,00	Эхокардиография Echocardiography
A05.10.006	1,000	1,000	575,00	575,00	Регистрация электрокардиограммы Electrocardiography
A06.09.007	0,900	1,000	1 400,00	1 260,00	Рентгенография легких Radiography of the lungs
A06.03.053	0,800	1,000	1500,00	1200,00	Рентгенография стопы в двух проекциях Radiography of the foot in two projections
A04.12.005.003	0,600	1,000	2 500,00	1 500,00	Дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий с цветным доплеровским картированием кровотока Duplex scanning of the brachiocephalic arteries with color Doppler blood flow mapping
A04.12.006	0,600	1,000	2 250,00	1 350,00	Дуплексное сканирование сосудов (артерий и вен) нижних конечностей Duplex scanning of vessels (arteries and veins) of the lower extremities
A03.16.001	0,600	1,000	2 500,00	750,00	Эзофагогастродуоденоскопия Esophagogastroduodenoscopy
A12.01.008	0,500	1,000	2 000,00	1 000,00	Определение парциального давления кислорода в мягких тканях (оксиметрия) Determination of the partial pressure of oxygen in soft tissues (oximetry)
ИТОГО TOTAL			15 475,00	9 835,00	

Таблица 6. Медицинские услуги для контроля заболевания и состояния пациента с СДС
Table 6. Medical services for the control of the disease and the condition in patient with DFS

Код услуги Service code	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестоимость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
V01.058.002	1,000	2,000	1 200,00	2 400,00	Прием (осмотр, консультация) врача-эндокринолога повторный Re-appointment (examination, consultation) endocrinologist
V01.043.002	0,300	1,000	1200,00	360,00	Прием (осмотр, консультация) сердечно-сосудистого хирурга повторный Re-appointment (examination, consultation) cardiovascular surgeon
V01.043.004	0,300	1,000	1200,00	360,00	Прием (осмотр, консультация) врача по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению повторный Re-appointment (examination, consultation) endovascular surgeon
V01.057.002	1,000	1,000	1200,00	1200,00	Прием (осмотр, консультация) врача-хирурга повторный Re-appointment (examination, consultation) surgeon
V01.003.002	0,500	1,000	950,00	475,00	Осмотр (консультация) врача – анестезиолога-реаниматолога повторный Re-examination (consultation) of the anesthesiologist
V01.013.002	0,200	1,000	900,00	180,00	Прием (осмотр, консультация) врача-диетолога повторный Re-appointment (examination, consultation) dietologist
V01.015.002	0,300	1,000	950,00	285,00	Прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога повторный Re-appointment (examination, consultation) cardiologist
V01.025.002	0,300	1,000	900,00	270,00	Прием (осмотр, консультация) врача-нефролога повторный Re-appointment (examination, consultation) nephrologist
V01.057.005	1,000	11,000	600,00	6 600,00	Ежедневный осмотр врача-хирурга с наблюдением и уходом среднего и младшего медицинского персонала в отделении стационара Daily examination by a surgeon with supervision and care of nurses
V01.029.002	0,300	2,000	950,00	570,00	Прием (осмотр, консультация) врача-офтальмолога повторный Re-appointment (examination, consultation) ophthalmologist
V01.058.006	1,000	2,000	600,00	1 200,00	Ежедневный осмотр врача-эндокринолога с наблюдением и уходом среднего и младшего медицинского персонала в отделении стационара Daily examination by a endocrinologist with supervision and care of nurses
V01.050.001	0,500	1,000	1200,00	600,00	Прием (осмотр, консультация) врача – травматолога-ортопеда первичный Primary reception (examination, consultation) of traumatologist
V01.050.002	0,500	1,000	950,00	475,00	Прием (осмотр, консультация) врача – травматолога-ортопеда повторный Re-appointment (examination, consultation) traumatologist
ИТОГО TOTAL			12800,00	12800,00	

Таблица 7. Медицинские услуги, осуществляемые средним и младшим медицинским персоналом при наблюдении и уходе за пациентом с СДС

Table 7. Medical services provided by nurses in monitoring and caring for a patient with DFS

Код услуги Service code	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестоимость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
A11.05.001	1,00	54,00	120,00	6480,00	Взятие крови из пальца Fingerprinting
A11.12.002	0,80	11,00	500,00	4400,00	Катетеризация кубитальной и других периферических вен Catheterization of the cubital and other peripheral veins
A11.12.009	1,00	3,00	250,00	750,00	Взятие крови из периферической вены Peripheral vein blood collection
B02.012.001	1,00	54,00	120,00	6480,00	Процедуры сестринского ухода за пациентом с синдромом диабетической стопы
B02.003.001	0,50	3,00	240,00	360,00	Процедуры сестринского ухода за пациентом, находящимся в отделении интенсивной терапии и реанимации Nursing procedures for a patient with diabetic foot syndrome
A15.30.009	0,80	54,00	100,00	4320,00	Наложение повязки при операциях на костях и суставах Bandage during operations on bones and joints
ИТОГО TOTAL			1 330,00	22 790,00	

сестринского ухода за пациентом с СДС в отделении хирургии и в отделении интенсивной терапии будут стоить 6 840 рублей. Общая стоимость услуг на один законченный случай лечения пациента с СДС должны составить 22 790 рублей.

Представленный в табл. 8 перечень лабораторных и инструментальных исследований необходим для динамического наблюдения за пациентом в послеоперационном периоде. На лабораторный мониторинг необходимо 16 861,42 рубль, на инструментальный – 18 820,00 рублей, что в сумме составляет 35 681,42 рубль для одного законченного случая лечения СДС в круглосуточном стационаре.

В табл. 9 представлены расчеты реальной клинической практики по хирургическому лечению пациентов с СДС. Стоимость транслюминальной баллонной ангиопластики артерий нижних конечностей без стентирования стоит 126 047 рублей. Транслюминальная баллонная ангиопластика артерий нижней конечности со стентированием 1 стентом стоит 177 246,30 рублей. Транслюминальная баллонная ангиопластика артерий нижней конечности со стентированием 2 стентами стоит 227 963,00 рубль. Транслюминальная баллонная ангиопластика артерий нижней конечности без

стентирования с механической тромбэктомией или «ре-энтри» без стентирования стоит 233 309,20 рублей. Представленные дорогостоящие операции должны быть предоставлены каждому пациенту.

В арсенале хирургов имеется большое количество реконструктивных операций как на различных сегментах артериального русла, позволяющих восстановить кровоток в конечности, так и на тканях стопы, выполняемых с целью предотвращения самого грозного осложнения СД и СДС – высокой ампутации. В целом стоимость для одного законченного случая лечения пациента хирургического профиля с нейроишемической формой СДС в круглосуточном стационаре составила 145 563 рубль и 60 копеек.

Кроме комплексного хирургического лечения, важными компонентами ведения больных является местное лечение и общая медикаментозная терапия (табл. 10). Затраты на приобретение перевязочного материала и имплантируемых средств, а также обеспечение лекарственными препаратами в сумме составляют 20 592 рубль 13 копеек на один законченный случай лечения пациента хирургического профиля с нейроишемической формой СДС в круглосуточном стационаре.

Таблица 8. Лабораторные и инструментальные методы исследования, необходимые для осуществления контроля за состоянием пациента и течением послеоперационного процесса (с сокращениями)

Table 8. Laboratory and instrumental methods of research necessary to monitor the patient's condition and the postoperative process (with abbreviations)

Код услуги Service code	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестоимость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
B03.016.003	0,400	2,000	320,00	256,00	Общий (клинический) анализ крови развернутый Clinical blood test
B03.016.006	0,400	2,000	190,00	152,00	Анализ мочи общий Clinical urine test
A12.28.002	0,400	2,000	260,00	208,00	Исследование функции нефронов (клиренс) Study of nephron function (clearance)
A09.28.003.001	0,200	1,000	370,00	74,00	Анализ на микроальбуминурию Microalbuminuria test
A09.30.010	0,300	2,000	250,00	150,00	Определение международного нормализованного отношения (МНО) Definition of international normalized relation
A26.30.006	0,300	2,000	1 185,00	711,00	Определение чувствительности бактериофагов Determination of bacteriophage sensitivity
A26.30.004	0,800	2,000	1185,00	948,00	Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и другим лекарственным препаратам Determination of the microorganisms sensitivity to antibiotics and other drugs
A26.10.004	0,200	1,000	835,00	167,00	Микологическое исследование биоптата на наличие грибов рода аспергиллы (Aspergillus spp.) Mycological examination of the biopsy for the Aspergillus spp.presence
A26.10.005	0,200	1,000	835,00	167,00	Микологическое исследование биоптата на наличие грибов рода кандиды (Candida spp.) Mycological examination of the biopsy for the Candida spp.presence
A26.07.003	0,500	1,000	1675,00	837,50	Бактериологическое исследование абсцессов на наличие неспорообразующих анаэробных микроорганизмов Bacteriological examination of abscesses for the non-sporogenous anaerobic microorganisms presence
A08.01.001	0,500	1,000	2320,00	1160,00	Морфологическое (гистологическое) исследование препарата кожи Morphological (histological) study of the skin preparation
A08.01.002	0,500	2,000	845,00	845,00	Цитологическое исследование препарата кожи Cytological examination of the skin preparation
A08.02.001	0,500	1,000	2320,00	1160,00	Морфологическое исследование препарата мышечной ткани Morphological study of the muscle tissue preparation

A08.03.002	0,300	1,000	2320,00	696,00	Гистологическое исследование препарата костной ткани Histological examination of the bone tissue preparation
A04.12.001.002	0,200	1,000	2 000,00	400,00	Дуплексное сканирование артерий почек Duplex scanning of renal arteries
A05.10.006	0,800	2,000	575,00	920,00	Регистрация электрокардиограммы Electrocardiography
A06.03.061.001	0,800	1,000	1 300,00	1 040,00	Рентгеноденситометрия поясничного отдела позвоночника X-ray densitometry of the lumbar spine
A04.12.006	0,600	1,000	2 250,00	1 350,00	Дуплексное сканирование сосудов (артерий и вен) нижних конечностей Duplex scanning of vessels (arteries and veins) of the lower extremities
A09.05.023.001	0,400	1,000	1 000,00	400,00	Исследование уровня глюкозы в крови методом непрерывного мониторинга Investigation of blood glucose by continuous monitoring
A04.28.001	0,300	1,000	1 500,00	450,00	Ультразвуковое исследование почек и надпочечников Ultrasound examination of the kidneys and adrenal glands
A05.10.007	0,200	1,000	3 100,00	620,00	Мониторирование электрокардиографических данных Electrocardiographic monitoring
A04.16.001	0,400	1,000	3 750,00	1 500,00	Ультразвуковое исследование органов брюшной полости (комплексное) Ultrasound examination of the abdominal organs (complex)
A12.01.008	0,500	2,000	2,000	2,000	Определение парциального давления кислорода в мягких тканях (оксиметрия) Determination of the partial pressure of oxygen in soft tissues (oximetry)
A06.03.036.001	0,300	1,000	5 000,00	1 500,00	Компьютерная томография нижней конечности Computed tomography of the lower extremities
A06.03.036.002	0,100	1,000	7 500,00	750,00	Компьютерная томография нижней конечности с внутривенным болюсным контрастированием Computed tomography of the lower extremities with intravenous bolus contrast
A06.03.036.003	0,100	1,000	10 000,00	1 000,00	Компьютерная томография нижней конечности с внутривенным болюсным контрастированием, мультипланарной и трехмерной реконструкцией Computed tomography of the lower extremities with intravenous bolus contrasting, multiplanar and three-dimensional reconstruction
A05.03.001	0,200	1,000	10 000,00	2 000,00	Магнитно-резонансная томография костной ткани (одна область) Magnetic resonance imaging of bone tissue (one area)
A06.03.053	0,800	1,000	1500,00	1200,00	Рентгенография стопы в двух проекциях Radiography of the foot in two projections
...					
ИТОГО TOTAL			100 704,8	35 681,42	

Таблица 9. Хирургические, эндоскопические, эндоваскулярные и другие методы лечения, требующие анестезиологического и/или реаниматологического сопровождения (с сокращениями)

Table 9. Surgical, endoscopic, endovascular and other methods of treatment that require anesthetic and / or reanimation support (with abbreviations)

Код услуги Service code	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестоимость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставления, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
06.12.040.001*	0,5	1,000	14 135,4	7067,7	Ангиография артерий нижних конечностей Angiography of the lower limb arteries
16.12.025.002*	0,05	1,000	126 047,40	6302,37	Транслюминальная баллонная ангиопластика артерий нижних конечностей без стентирования Angioplasty of lower limb arteries without stenting
16.12.027.004*	0,05	1,000	177 246,30	8862,315	Транслюминальная баллонная ангиопластика артерий нижней конечности со стентированием 1 стентом Angioplasty of lower limb arteries with 1 stent
16.12.027.005*	0,05	1,000	227 963,00	11398,15	Транслюминальная баллонная ангиопластика артерий нижней конечности со стентированием 2 стентами Angioplasty of lower limb arteries with 2 stents
16.12.025.003*	0,05	1,000	233 309,20	11665,46	Транслюминальная баллонная ангиопластика артерий нижней конечности без стентирования с механической тромбэктомией или «реентри» без стентирования Angioplasty of lower limb arteries without stenting and with thrombectomy
16.12.014.007*	0,02	1,000	22 742,00	454,84	Реконструкция бедренно-подколенного артериального сегмента нижней конечности Reconstruction of the femoral-popliteal arterial segment of the lower limb
16.12.014.008*	0,02	1,000	33 408,60	668,172	Реконструкция бедренно-подколенного артериального сегмента нижней конечности с использованием синтетических материалов Reconstruction of the femoral-popliteal arterial segment of the lower limb using synthetic materials
16.12.014.009*	0,01	1,000	54 864,50	548,645	Реконструкция бедренно-подколенного артериального сегмента нижней конечности с использованием синтетического протеза Reconstruction of the femoral-popliteal arterial segment of the lower limb using a synthetic prosthesis
16.12.014.010*	0,02	1,000	53 849,00	1076,98	Реконструкция бедренно-подколенного артериального сегмента нижней конечности с использованием аутовенозного материала Reconstruction of the femoral-popliteal arterial segment of the lower limb using autovenous material

16.12.014.011*	0,02	1,000	24 683,40	493,668	Реконструкция инфраингвинального артериального сегмента нижней конечности Reconstruction of the infraingvinal segment of the lower limb
16.31... *	0,2	1,000	17 931,00	3586,2	Установка (смена) NPWT повязки Installation (change) NPWT dressings
16.03.024.004*	0,02	1,000	13 245,90	264,918	Остеотомия головки плюсневой кости Osteotomy of the metatarsal head
16.03.059.001*	0,06	1,000	15 854,70	951,282	Резекция головки плюсневой кости Resection of the metatarsal head
16.03.059.002*	0,01	1,000	26 392,20	263,922	Панметатарсальная резекция головок плюсневых костей Pan-resection of the metatarsal head bones
16.01.012.001*	0,1	1,000	8 984,70	898,47	Вскрытие флегмоны, абсцесса стопы (голени) Phlegmon, abscess of the foot (lower leg) debridement
16.01.012.002*	0,05	1,000	36 637,80	1831,89	Вскрытие флегмоны, абсцесса стопы с гидрохирургической некрэктомией Phlegmon, abscess of the foot (lower leg) debridement with hydrosurgery
16.01.012.003*	0,03	1,000	45 584,20	1367,526	Вскрытие флегмоны, абсцесса стопы с гидрохирургической некрэктомией и установкой NPWT системы Phlegmon, abscess of the foot (lower leg) debridement with hydrosurgery and NPWT
16.31.017.001*	0,2	1,000	13 839,00	2767,8	Ампутация на уровне стопы малая Small amputation at foot level
16.01.010.004*	0,15	1,000	9 321,40	1398,21	Пластика раны стопы (голени) местными тканями Plastic wounds of the foot (lower leg) by local tissues
16.01.010.008*	0,125	1,000	22 831,50	2853,9375	Свободная аутодермопластика перфорированным трансплантатом и стабилизацией NPWT системой Skin grafting and NPWT
A16.01.004	0,1500	1,000	9 321,40	1398,21	Хирургическая обработка раны или инфицированной ткани на стопе (голени) Surgical debridement of the foot (lower leg) wound
A16.01.004.001	0,4000	1,000	36 637,80	14655,12	Хирургическая обработка раны на стопе (голени) гидрохирургическим скальпелем Hydrosurgical debridement of the foot (lower leg) wound
A16.01.030.001*	0,5000	1,000	21 767,00	10883,5	Иссечение грануляционной ткани с пластикой раны биологическими имплантатами (Коллост) Excision of granulation tissue with wound plasty with biological implants (Collost)
A16.01.010.001*	0,1250	1,000	13 885,20	1735,65	Кожная пластика для закрытия раны с использованием метода дозированного тканевого растяжения Wound plastic by using the metered-dose method tissue stretching
A16.03.082	0,2000	1,000	13 839,00	2767,8	Ампутация одного или нескольких пальцев стопы Amputation of one or several toes
A16.04.023.002	0,2000	1,000	13 839,00	2767,8	Экзартикуляция пальца стопы Exarticulation of the toe
ИТОГО TOTAL			1 819725,7	145 563,559	

Несмотря на достижения хирургии, прогноз по каждому пациенту с СДС зависит также от немедикаментозных методов лечения и медицинской реабилитации. Современные возможности

многопрофильных клиник и институтов, имеющие в своем составе все необходимые медицинские технологии реабилитации, должны быть в распоряжении пациента непосредственно после

Таблица 10. Перечень лекарственных препаратов для пациента с СДС в послеоперационном периоде (с сокращениями)

Table 10. The list of drugs for the patient with PFS in the postoperative period (with abbreviations)

Код АТХ ATC code	МНН INN	Усредненная частота предоставления Averaged frequency of provision	Единицы измерения Units	Средняя курсовая доза Average dose rate	Цена единицы измерения, руб. Unit price, rub.	Итого за СКД с учетом частоты предоставления (розница) Unit price taking into account the frequency of provision, rub.
A10AB	Инсулин аспарт Insulin aspart	0,150	МЕ	480	1,02	86,40
A10AB	Инсулин глулизин Insulin glulisine	0,150	МЕ	480	1,17	99,36
A10AB	Инсулин лизпро Insulin lispro	0,150	МЕ	480	0,92	93,60
A10AB	Инсулин растворимый {человеческий генно-инженерный} Insulin soluble {human genetically engineered}	0,150	МЕ	480	0,5	64,80
A10AC	Инсулин-изофан {человеческий генно-инженерный} Insulin isophane {human genetically engineered}	0,200	МЕ	480	0,5	72,96
A10AD	Инсулин аспарт двухфазный Insulin aspart biphasic	0,050	МЕ	720	1,13	46,80
A10AD	Инсулин двухфазный {человеческий генно-инженерный} Insulin biphasic {human genetically engineered}	0,050	МЕ	720	0,4	24,84
A10AD	Инсулин лизпро двухфазный Insulin lispro biphasic	0,050	МЕ	720	0,92	43,20
A10AE	Инсулин гларгин Insulin glargine	0,400	МЕ	480	2,4	480,00
A10AE	Инсулин детемир Insulin detemir	0,400	МЕ	480	1,5	355,20
A10AE	Инсулин деглудек Insulin degludek	0,400	МЕ	480	4,33	1 004,16
A10AE	Инсулин деглудек + инсулинаспарт Insulin degludek + insulinaspart	0,400	МЕ	480	4,94	1 228,80
A10BA	Метформин Metformin	0,300	мг	24000	0,009	72,00
A10BB	Глибенкламид Glibenclamide	0,020	мг	240	0,28	1,63
...						
ИТОГО, руб. TOTAL, rub.						10 063,09

операции. Существующая система оплаты не позволяет осуществлять реабилитационный процесс без выписки пациента из медицинского учреждения и повторной госпитализации уже для реабилитации. Это существенно затрудняет процесс восстановления и не обеспечивает пациента полноценным реабилитационным алгоритмом, без которого все предыдущие затраты становятся неэффективными и сводятся к нулю. Единственным способом решения данной проблемы специалисты считают создание комбинированных КСГ, которые позволят пациенту, не покидая стационара, продолжить необходимое послеоперационное лечение, а руководители системы здравоохранения будут точно знать, что вложенные в хирургическое лечение бюджетные средства не пропали впустую. В табл. 11 представлен комплексный набор медицинских услуг для реабилитации пациента с СДС.

В табл. 12 представлена итоговая стоимость законченного случая лечения пациента хирургического профиля с нейроишемической формой СДС, включающая прямые и накладные расходы. Прямые расходы на лечение пациента хирургического профиля с нейроишемической

формой СДС составляют 300 679 рублей 97 копеек и включают: медицинские услуги для диагностики заболевания; медицинские услуги для лечения заболевания и контроля за ним в течение указанной продолжительности лечения; лекарственные препараты; перевязочные средства и медицинские изделия, имплантируемые в организм человека. Накладные расходы составляют 90 224 рубля 56 копеек, а предварительная общая стоимость законченного случая лечения – 390 904 рубля 47 копеек.

Заключение

Синдром диабетической стопы – это осложнение СД, объединяющее несколько форм (нейропатическая, нейроишемическая, диабетическая нейроостеоартропатия) и стадий заболевания, имеющих кардинально разные принципы хирургического и терапевтического лечения. Реабилитация после хирургических вмешательств должна осуществляться в полном объеме непосредственно после операции под наблюдением специалистов, которые осуществляли лечение, т. е. в той же медицинской организации.

Таблица 11. Немедикаментозные методы профилактики, лечения и медицинской реабилитации для пациента с синдромом диабетической стопы

Table 11. Non-drug methods of prevention, treatment and medical rehabilitation for a patient with diabetic foot syndrome

Код услуги Service code	Усреднен- ная частота предо- ставления Averaged frequency of provision	Усредненная кратность применения Average frequency of use	Себестои- мость, руб. Cost, rub.	Стоимость услуги с учетом частоты предоставле- ния, руб. Cost of service, taking into account the frequency of provision, rub.	Наименование услуги (справочно) Service name (reference)
B05.050.001	0,500	1,000	1 000,00	500,00	Услуги по реабилитации пациента с деформацией нижних конечностей Services for the rehabilitation of a patient with lower limb deformity
B05.050.002	0,500	1,000	5 000,00	2 500,00	Услуги по реабилитации пациента перенесшего ампутацию нижней конечности Services for the rehabilitation of a patient undergoing amputation of the lower limb
B05.043.001	0,500	1,000	1 000,00	500,00	Услуги по реабилитации пациента перенесшего операцию на сердце и магистральных сосудах Services for the rehabilitation of a patient undergoing an operation on the heart and main vessels
A18.05.002	0,100	6,000	10 000,00	6 000,00	Гемодиализ Hemodialysis
A18.30.001	0,010	48,000	10 000,00	4 800,00	Перитонеальный диализ Peritoneal dialysis
ИТОГО TOTAL			27 000,00	14 300,00	

Таблица 12. Предварительный расчет стоимости законченного случая лечения пациента хирургического профиля с нейроишемической формой СДС в круглосуточном стационаре

Table 12. Preliminary calculation of the completed case of treatment cost in patient with a neuroischemic form of DFS in a 24-hour hospital

Прямые расходы, руб. Direct expenses, rub.	300 679,97
1. Медицинские услуги для диагностики заболевания и состояния пациента Medical services for the diagnosis of the disease and the patient's condition	37 978,42
1.1. Прием, осмотр, консультация врача-специалиста Reception, examination, consultation with a specialist	9 783,00
1.2. Лабораторные методы исследования Laboratory research methods	18 360,42
1.3. Инструментальные методы исследования Instrumental research methods	9 835,00
2. Медицинские услуги для лечения заболевания, состояния и контроля за лечением в течение указанной продолжительности лечения Medical services for treating a disease, condition and monitoring of treatment for a specified duration of treatment	253 901,55
2.1. Прием (осмотр, консультация) и наблюдение врача-специалиста Reception (examination, consultation) and observation of a specialist	14 975,00
2.2. Наблюдение и уход за пациентом средним и младшим медицинским работником Supervision and care of the patient by nurses	22 790,00
2.3. Лабораторные методы исследования Laboratory research methods	16 861,42
2.4. Инструментальные методы исследования Instrumental research methods	18 820,00
2.6. Хирургические, эндоскопические, эндоваскулярные и другие методы лечения, требующие анестезиологического и/или реаниматологического сопровождения Surgical, endoscopic, endovascular and other methods of treatment that require anesthetic and / or reanimation support	145 563,6
2.7. Немедикаментозные методы профилактики, лечения и медицинской реабилитации Non-drug methods of prevention, treatment and medical rehabilitation	14 300,00
3. Лекарственные препараты	10 063,09
4. Перечень медицинских изделий, имплантируемых в организм человека The list of medical products implanted into the human body	10 529,04
5. Пребывание в стационаре на хирургической койке Hospital stay in a surgical bed	16 800,00
Накладные расходы, руб. Overhead, rub.	90 224,56
ИТОГО, руб. TOTAL, rub.	390 904,47

Реабилитационные технологии, расширяющие возможности хирургии, должны войти в КСГ, как это произошло в онкологии при формировании подгрупп с различными схемами полихимиотерапии, т. е. иметь персонифицированный подход. Представленные в статье расчет и подход являются предварительными и требуют широкого обсуждения специалистами ФФОМС, ФГБУ ЦЭКМП, врачами (хирургами, эндокринологами) на общих конференциях, круглых столах, совещаниях и рабочих группах. Нерешенные вопросы оплаты по КСГ для хирургического профиля требуют своевременной коррекции, которая

позволит повысить качество медицинской помощи и удовлетворенность пациентов.

Таким образом, в настоящее время существует потребность клинического сообщества в формировании новых или обновленных клинико-статистических групп, базирующихся на клинических рекомендациях специалистов (а не на минимуме услуг из МЭС), использующих принципы и методологические подходы по пациентским моделям, что позволит решить вопрос о предоставлении качественной персонифицированной медицинской помощи пациентам.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проведено при финансовой поддержке ООО «Ниармедик Плюс», Россия.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Дедов И. И., Шестакова М. В. Сахарный диабет. Руководство для врачей. М.: Универсум паблишинг, 2003. [Dedov I. I., Shestakova M. V. *diabetes mellitus. Guide for doctors. Moscow: Universum publishing*].
2. Сунцов Ю. И., Дедов И. И., Шестакова М. В. Скрининг осложнений сахарного диабета как метод оценки качества лечебной помощи больным. По результатам 5-летней деятельности научно-практического проекта. М.: Мобильный Диабет-Центр, 2008. [Suntsov I., Dedov I., Shestakova M. V. *screening of complications of diabetes mellitus as a method of assessing the quality of medical care for patients. According to the results of 5 years of scientific and practical project. Moscow: Mobile Diabetes Center, 2008*].
3. International Consensus on the Diabetic Foot and Practical Guidelines on the Management and the Prevention of the Diabetic Foot. International Working Group on the Diabetic Foot, 2007, www.iwgdf.org
4. Klonoff D. C., Schwartz D. M. An Economic Analysis of Interventions for Diabetes. *Diabetes Care*. 2000; 23: 390–404.
5. International Diabetes Federation, Diabetes Atlas, 6th edition. 2012. www.diabetesatlas.org
6. Дедов И. И., Шестакова М. В., Викулова О. К. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета. *Сахарный диабет*. 2017; 20 (1): 13–41. [Dedov I. I., Shestakova M. V., Vikulova O. K. *Epidemiology of diabetes in the Russian Federation: clinical and statistical analysis according to the Federal register of diabetes. Diabetes = Saxarny'j diabet. 2017; 20 (1): 13-41 (in Russ.)*].
7. Комелягина Е. Ю., Анциферов М. Б. Факторы риска и профилактика синдрома диабетической стопы. *Русский медицинский журнал*. 2003; 11 (27): 1514 [Komeliagina E. Yu., Antsiferov M. B. *risk Factors and prevention of diabetic foot syndrome. Russian medical journal = Russkij medicinskij zhurnal. 2003; 11 (27): 1514 (in Russ.)*].
8. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН (A/61/L.39/Rev.1 и Add.1), 20.12.2006 г. [The resolution adopted by the UN General Assembly, 20.12.2006].
9. Сунцов Ю. И., Дедов И. И., Болотская Л. Л. Экономический эффект использования современных технологий в лечении сахарного диабета. *Сахарный диабет*. 2006; 2: 60–62. [Suntsov Yu. I., Dedov I. I., Bolotskaya L. L. *Economic effect of the use of modern technologies in the treatment of diabetes. Diabetes = Saxarny'j diabet. 2006; 2: 60-62 (in Russ.)*].
10. Дедов И. И., Удовиченко О. В., Галстян Г. Р. Диабетическая стопа. М.: Практическая медицина, 2005. [Dedov I. I., Udovichenko O. V., Galstyan G. R. *the Diabetic foot. Moscow: Practical medicine, 2005*].
11. Дедов И. И. Сахарный диабет – глобальная медико-социальная проблема современности. Федеральный справочник «Здравоохранение в России». 2011. Т. 11. [Dedov I. I. *Diabetes mellitus is a global medical and social problem of our time. Federal reference book "health care In Russia". 2011. Vol. 11*].
12. Cavanagh P., Attinger C., Abbas Z. et al. Cost of treating diabetic foot ulcers in five different countries. *Diabetes Metabolism Research and Reviews*. 2012; 28 (1): 107–111.
13. Hunt N. A., Liu G. T., Lavery L. A. The economics of limb salvage in diabetes. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2011; 127 (1): 289–295.
14. Ragnarson-Tennvall G., Apelqvist J. Health-economic consequences of diabetic foot lesions. *Clinical Infectious Diseases*. 2004; 39 (2): 132–139.
15. Калашникова М. Ф., Максимова Н. В., Удовиченко О. В., Сунцов Ю. И. Фармакоэкономические аспекты лечения синдрома диабетической стопы. *Сахарный диабет*. 2010; (2): 113–119. [Kalashnikova M. F., Maksimova N. V., Udovichenko O. V., Suntsov Y. I. *Pharmacoeconomic aspects of treatment of diabetic foot syndrome. Diabetes = Saxarny'j diabet. 2010; (2): 113-119 (in Russ.)*].
16. Галстян Г. Р., Сергеева С. В., Долотова Д. Д., Матвеев Н. В. Оценка стоимости лечения больных с синдромом диабетической стопы с использованием медицинской информационной системы. Материалы научного конгресса «III Евразийский конгресс по фармакоэкономике и управлению качеством медицинской помощи». Астана, 2010; с. 46–50.
17. Митиш В. А., Пасхалова Ю. С., Ерошкин И. А. и соавт. Гнойно-некротические поражения при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы. *Хирургия*. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2014; (1): 48–53. [et al.
18. Boulton A., Connor H., Cavanagh P. The foot in diabetes. Third edition, 2002.
19. Winter G. D. Formation of scab and the rate of epithelialisation of superficial wounds in the skin of the domestic pig. *Nature*, 2000; 377–378.
20. Jurczak F., Dugré T., Johnstone A. et al. Randomised clinical trial of Hydrofiber dressing with silver versus povidone-iodine gauze in the management of open surgical and traumatic wounds. *International Wound Journal*. 2007; 4 (1): 66–76.
21. Meaume S., Teot I., Lasareth I. et al. The importance of pain reduction through dressing selection in routine wound management: the MAPP study. *J Wound Care* 2004; 13 (10): 409–413.
22. Удовиченко О. В., Галстян Г. Р. Алгоритмы выбора перевязочного материала для лечения синдрома диабетической стопы (на примере повязок фирмы Paul Hartmann). *Сахарный диабет*. 2006; 46–52. [Udovichenko O. V., Galstyan G. R. *Algorithms of choice of dressing material for the treatment of diabetic foot syndrome (on the example of Paul Hartmann bandages). Diabetes = Saxarny'j diabet. 2006; 46-52 (in Russ.)*].
23. Постановление Правительства Российской Федерации от 08 декабря 2017 года № 1492 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов». [Resolution of the Government of the Russian Federation of December 08, 2017 № 1492 "on the Program of state guarantees of free provision of medical care to citizens for 2018 and the planning period of 2019 and 2020)].
24. Методические рекомендации по способам оплаты медицинской помощи за счет средств ОМС, утвержденные Министерством Здравоохранения и Федеральным Фондом Обязательного медицинского страхования от 22.12.2016, документ с сайта <https://www.rosminzdrav.ru/>. [Guidelines for methods of payment for medical care at the expense of CHI, approved by the Ministry of Health and the Federal Compulsory health insurance Fund of 22.12.2016, document from the website <https://www.rosminzdrav.ru/>].
25. Изменения к Методическим рекомендациям по способам оплаты медицинской помощи за счет средств ОМС, утвержденные Министерством Здравоохранения и Федеральным Фондом Обязательного медицинского

страхования, совместное письмо от 21 ноября 2017 года, документ с сайта <https://www.rosminzdrav.ru/>. [*Changes to the Guidelines on methods of payment for medical care at the expense of CHI, approved by the Ministry of Health and the Federal Compulsory health insurance Fund, a joint letter dated November 21, 2017, the document from the website <https://www.rosminzdrav.ru/>.*]

26. Номенклатура медицинских услуг, утвержденной приказом

Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27 декабря 2011 г. № 1664н [*The nomenclature of medical services approved by the order of the Ministry of health and social development of the Russian Federation of December 27, 2011 № 1664n*].

27. Галстян Г. Р., Токмакова А. Ю., Егорова Д. Н. и соавт. Клинические рекомендации по диагностике и лечению синдрома

диабетической стопы. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. В. М. Костюченка. 2015, 3 (2): 63–83 [*Galstyan G. R., Tokmakova A. Yu., D.N. Egorova D. N. et al. Clinical guidelines for diagnosis and treatment of diabetic foot syndrome. Wounds and Wound Infections. The Prof. V. M. Kostyuchenok Journal = Rany' i ranevy'e infekcii. Zhurnal im. prof. V. M. Kostyuchyonka. 2015, 3 (2): 63–83 (in Russ.)*].