

Максимова Надежда Викторовна

**Клинико-экономический анализ консервативной  
тактики лечения пациентов с синдромом  
диабетической стопы в городе Москва**

**14.01.02 - эндокринология**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2010

Работа выполнена в ГОУ ВПО Первом Московском государственном медицинском университете им. И.М. Сеченова Минздравсоцразвития России

**Научный руководитель:**

кандидат медицинских наук, доцент **Калашникова Марина Федоровна**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор **Галстян Гагик Радикович**

доктор медицинских наук, профессор **Древаль Александр Васильевич**

**Ведущая организация:**

ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава, г. Москва

Защита состоится «26» января 2011 г. в «14.00» часов на заседании Диссертационного совета Д 208.126.01 при ФГУ Эндокринологический научный центр Минздравсоцразвития России (117036, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д.11).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ Эндокринологический научный центр Минздравсоцразвития России

Автореферат разослан « 18 » декабря 2010 г.

Ученый секретарь Диссертационного совета,

профессор, доктор медицинских наук

**Трошина Е.А.**

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

## Актуальность темы

Синдром диабетической стопы (СДС) – одно из наиболее грозных хронических осложнений сахарного диабета, которое развивается у 4-10% больных и представляет непосредственную угрозу проведения ампутации нижней конечности, приводящей не только к существенному снижению качества жизни и инвалидизации, но и к увеличению смертности [Дедов И.И., 2003, Сунцов Ю.И., 2008, International Working Group on the Diabetic Foot, 2007].

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

Основной помощью пациентам с СДС является создание специализированной мультидисциплинарной службы "Диабетическая стопа", выделение категорий риска пациентов, внедрение лечебно-диагностических стандартов и дифференцированной стратегии лечения и реабилитации, единого методологического подхода к терминологии, классификации и этапам диагностики [Гурьева И.В., 2001]. Известно, что широкое проведение профилактических мероприятий, ранняя диагностика, адекватное комплексное лечение пациентов с СДС позволяют предотвратить до 85% ампутаций [International Working Group on the Diabetic Foot, 2007].

Однако ограничения финансирования не всегда позволяют в полном объеме проводить лечение пациентов с СДС в соответствии с утвержденными стандартами оказания медицинской помощи. В то же время, внедрение альтернативных дорогостоящих лечебных методик, неоправданное широкое использование медикаментозных препаратов с недоказанной клинической эффективностью определяют необходимость проведения анализа расходования денежных средств.

Все вышеизложенное послужило основанием для проведения настоящего исследования и определило цель и конкретные задачи работы.

## Цель исследования

Определить пути оптимизации тактики ведения пациентов с СДС на основании комплексного клинико-экономического анализа.

## Задачи исследования

1. Провести фармакоэкономическую оценку назначений лекарственных средств (ЛС) и объем их потребления при амбулаторном и стационарном лечении больных с СДС. Проанализировать рациональность используемой терапии с точки зрения современных стандартов ведения больных.
2. Изучить ближайшие и отдаленные результаты амбулаторного лечения пациентов с СДС, на основании клинико-экономического анализа определить сравнительную эффективность неспециализированной и специализированной медицинской помощи.
3. Изучить ближайшие и отдаленные результаты стационарного лечения пациентов с СДС. Оценить прямые затраты на стационарное лечение и провести

клинико-экономический анализ эффективности специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

4. Провести сравнительный клинико-экономический анализ эффективности использования двух ведущих методов разгрузки пораженной конечности: индивидуальной разгрузочной повязки (ИРП) по технологии Total Contact Cast и разгрузочного приспособления «полубашмак».

### **Научная новизна**

Впервые в отечественной практике дана комплексная клинико-экономическая оценка эффективности и рациональности амбулаторного и стационарного лечения больных с СДС в условиях оказания неспециализированной, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи.

Впервые в нашей стране продемонстрирована рациональность использования ИРП по технологии Total Contact Cast в сравнении с традиционным методом разгрузки пораженной конечности («полубашмаком»).

### **Практическая значимость**

Результаты клинико-экономического исследования позволили дать оценку объема и структуры затрат на лечение больных с СДС в условиях отечественного здравоохранения, показали эффективность использования лечебных перевязочных материалов и ИРП по технологии Total Contact Cast при лечении СДС, продемонстрировали клиническую и экономическую целесообразность дальнейшего развития амбулаторной специализированной медицинской помощи с организацией кабинетов «Диабетическая стопа» (КДС) в городе Москва и других регионах РФ.

### **Основные положения, выносимые на защиту диссертации**

1. В организации специализированной медицинской помощи больным с СДС требуется проведение комплексной клинико-экономической оценки эффективности различных подходов к ведению больных с СДС с учетом современных стандартов лечения, включающих необходимый перечень лечебно-диагностических манипуляций и лекарственных средств с доказанной эффективностью.
2. Амбулаторное ведение пациентов с СДС в окружном кабинете «Диабетическая стопа» в сравнении с оказанием неспециализированной медицинской помощи в поликлинике является наиболее экономически целесообразным.
3. Стационарное лечение больных с СДС является дорогостоящим видом оказания медицинской помощи. В структуре расходов на обследование и лечение наибольшие затраты приходятся на оплату пребывания в стационаре. Сравнительный клинико-экономический анализ результатов лечения пациентов с 1А, 2А, 1В, 2В, 3В степеней тяжести СДС подтвердил, что тактика лечения при оказании высокотехнологичной медицинской помощи наиболее экономически целесообразна.

4. Применение дорогостоящих препаратов пентоксифиллина и тиоктовой кислоты с недоказанной клинической эффективностью в отношении скорости заживления язвенного дефекта нецелесообразно.
5. Оптимальным методом разгрузки пораженной конечности при лечении СДС 1А, 1В степени тяжести является использование ИРП по технологии Total Contact Cast.

### **Внедрение результатов в практику**

Полученные данные используются в практической деятельности клиники эндокринологии ГОУ ВПО Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, окружного КДС поликлиники №22 ЮЗАО г. Москва, а также в учебном процессе на кафедре эндокринологии лечебного факультета ГОУ ВПО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

### **Апробация работы и публикации**

Апробация диссертационной работы состоялась на научно-практической конференции кафедры и клиники эндокринологии ГОУ ВПО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова 24 июня 2010 года. Материалы диссертации представлены на Всероссийском конгрессе эндокринологов (Москва, 2006), Международном симпозиуме «Диабетическая стопа: хирургия, терапия, реабилитация» (Санкт-Петербург, 2008), 8th Scientific Meeting Diabetic Foot Study Group (Slovenia, 2009), опубликовано 3 печатные работы, в том числе в журнале, рекомендованном для публикаций ВАК Минобразования и науки РФ.

### **Объем и структура работы**

Диссертация изложена на 177 страницах машинописного текста, состоит из 3 глав. Библиографический указатель содержит 143 источника, из них 40 отечественных, 103 зарубежных. Работа иллюстрирована 61 таблицей и 29 рисунками.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материалы и методы

В соответствии с поставленными задачами исследование состояло из нескольких фрагментов, характеристика которых представлена в таблице 1.

**Таблица 1. Характеристика фрагментов исследования**

<b>Фрагменты исследования</b>	<b>Объекты и объем исследования</b>	<b>Вид и методы исследования</b>
<b>Анализ</b> перечня использованных лекарственных и перевязочных средств при оказании специализированной амбулаторной медицинской помощи	100 медицинских карт пациентов кабинета «Диабетическая стопа» (КДС), 2003	Ретроспективный фармакоэкономический анализ
<b>Изучение ближайших и отдаленных результатов</b> амбулаторного лечения пациентов с СДС в условиях оказания специализированной и неспециализированной медицинской помощи, анализ перечня использованных ЛС	50 амбулаторных карт пациентов КДС, 2007  22 амбулаторные карты пациентов пяти городских поликлиник (ГП), 2007	Ретроспективный клинико-экономический анализ
<b>Изучение ближайших и отдаленных результатов</b> стационарного лечения пациентов с СДС в условиях оказания неспециализированной, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, анализ перечня использованных ЛС	20 историй болезни пациентов госпиталя, 2007  27 историй болезни пациентов ГКБ, 2007  20 историй болезни пациентов клиники эндокринологии Первого МГМУ им.И.М. Сеченова, 2006-2007	Ретроспективный клинико-экономический анализ
<b>Сравнительный анализ эффективности</b> использования индивидуальной разгрузочной повязки по технологии Total Contact Cast и «полубашмака»	20 амбулаторных карт пациентов КДС, 2007  15 амбулаторных карт пациентов КДС, 2008	Ретроспективный клинико-экономический анализ

В исследование были включены истории болезни (медицинские карты) 254 пациентов с СД 1 и 2 типов, проходивших обследование и лечение в медицинских учреждениях города Москва с диагнозом «синдром диабетической стопы». Из них 187 пациентов прошли амбулаторное лечение и 67 пациентов - стационарное лечение.

Подбор медицинских документов проводился в 2003, 2007 и 2008 гг. методом случайной выборки.

#### **Критерий включения в исследование:**

- наличие у пациента язвенного дефекта в рамках СДС.

#### **Критерии исключения:**

- пациенты с язвенными дефектами, нуждавшиеся на момент обращения за медицинской помощью в проведении хирургического лечения СДС;
- пациенты с наличием послеоперационных раневых дефектов стопы (состояния после ампутации, вскрытия флегмоны или абсцесса) в рамках СДС.

Для проведения исследования была разработана «карта пациента», включающая информацию:

- фамилия, имя, отчество, пол, возраст, контактная информация (телефон);
- тип и длительность СД;
- наличие язв, остеоартропатии и ампутаций нижних конечностей в анамнезе;
- степень тяжести СДС согласно Техасской классификации;
- локализация язв(ы);
- длительность амбулаторного лечения СДС от момента обращения за медицинской помощью до заживления язвы;
- длительность госпитализации;
- медицинские услуги, оказанные пациентам во время лечения (названия, кратность применения);
- перечень лекарственных препаратов и перевязочных средств, использованных в лечении СДС (названия, дозы, кратность применения).

Анализ уровня гликированного гемоглобина и учет других поздних осложнений СД у пациентов, проходивших стационарное и амбулаторное лечение по поводу СДС, не проводился в связи с отсутствием достоверных сведений в большей части первичной медицинской документации.

Клиническая характеристика больных, вошедших в исследование, и характер язвенных поражений при СДС представлены в таблицах 2, 3 и рисунке 1.

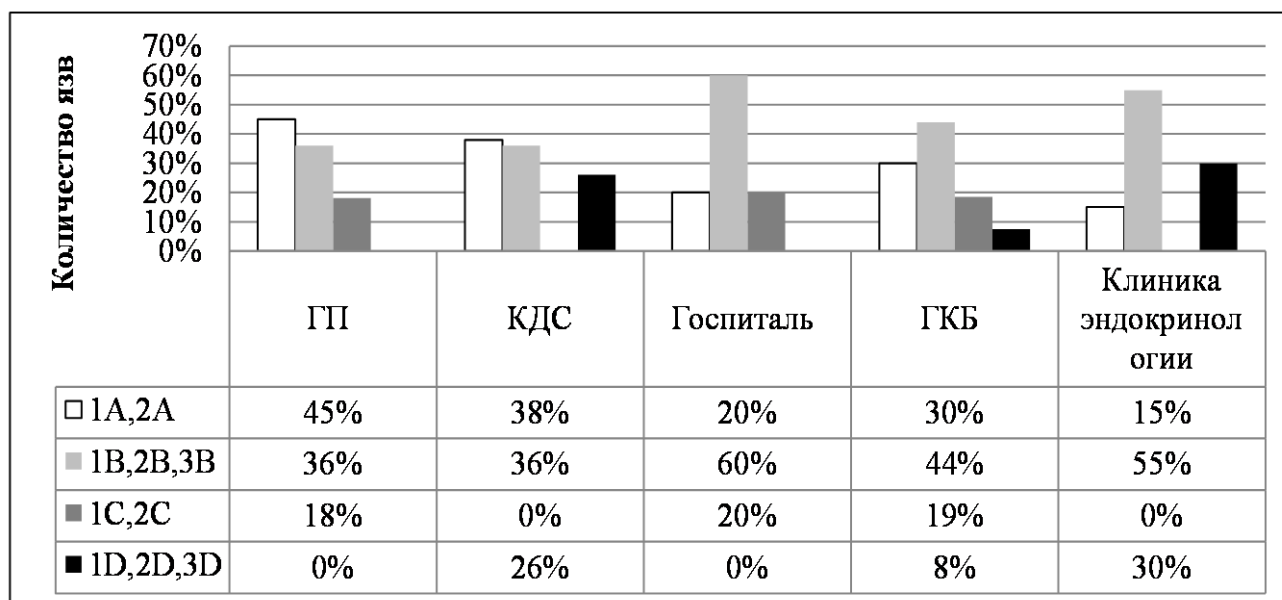
В связи с тем, что методы лечения, его длительность и стоимость зависят от степени тяжести СДС, пациенты, вошедшие во второй, третий и четвертый фрагменты исследования были распределены с помощью Техасской классификации, характеризующей язву по глубине, наличию инфекции и ишемии. Цифрами обозначалась глубина язвы (1 - поверхностная язва, не затрагивающая сухожилие, капсулу сустава или кость; 2 - язва, дном которой является сухожилие или капсула сустава; 3 - язва, дном которой является кость или сустав), буквой А – отсутствие

инфекции и ишемии, В – наличие инфекции, С – наличие ишемии, D – наличие инфекции и ишемии (рис. 2).

**Таблица 2. Клиническая характеристика больных**

	Амбулаторное лечение			Стационарное лечение		
	ГП	КДС		Госпиталь	ГКБ	Клиника эндокрино логии
		2003	2007			
	n=22	n=100	n=50	n=20	n=27	n=20
Возраст, годы Me [25÷75]	57 [54;59]	60 [50;76]	66 [58;74]	60 [54;65]	63 [58;77]	55 [49;66]
Пол (м/ж)	12/10	нет данных	20/30	16/4	9/18	10/10
Тип СД (1/2)	2/20	8/92	2/48	0/20	0/27	3/17
Длительность СД, годы Me [25÷75]	7 [2;14]	нет данных	14 [8;20]	11 [10;13,5]	10 [5;20]	8,5 [4;14]

**Рисунок 1. Распределение пациентов, включенных в исследование в 2007 и 2008 гг., по степени тяжести СДС согласно Техасской классификации**



Для клинико-экономического исследования эффективности разгрузки пораженной конечности при СДС с помощью ИРП по технологии ТСС и «полубашмака» были использованы данные амбулаторных карт 35 пациентов, проходивших лечение в КДС в 2007 и 2008 гг. В первой группе, состоящей из 15 пациентов, для лечения СДС использована ИРП, во второй группе – «полубашмак». Группы состояли из пациентов, которым была диагностирована нейропатическая



форма СДС - 1А, 1В ст. тяжести, и были сопоставимы по полу, возрасту, длительности СД ( $p > 0,05$ ) (табл.3).

**Таблица 3. Характеристика пациентов, включенных в сравнительное клинико-экономическое исследование двух методов разгрузки конечности при СДС**

Характеристика пациентов	ИРП ТСС n=15	«полубашмак» n=20	p
Степень тяжести СДС 1А/1В	9/6	12/8	$p = 0,9, z = 0,02$
Пол м/ж	8/7	8/12	$p = 0,09, z = 2,89$
Возраст, годы, Me [25÷75]	59 [58;67]	66 [57;74]	$p = 0,75$
Тип СД 1/2	1/14	2/18	$p = 0,6, z = 0,26$
Длительность СД, годы Me [25÷75]	10 [7;15]	15 [5;21]	$p = 0,6$

Пациентам, проходившим амбулаторное лечение в ГП и КДС и стационарное - в госпитале и ГКБ, медицинская помощь оказывалась согласно медико-экономическому стандарту, принятому в городе Москва в 1997 году. В работе КДС дополнительно использовались рекомендации Международной рабочей группы по диабетической стопе и алгоритмы оказания специализированной медицинской помощи больным СД (IWGDF, 2005, Дедов И.И., 2006). В клинике эндокринологии пациенты получали лечение по стандарту, утвержденному приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 01.12.2005 №735 с учетом рекомендаций Международной рабочей группы по диабетической стопе и алгоритмов оказания специализированной медицинской помощи больным СД (IWGDF, 2005, Дедов И.И., 2006).

Для клинической оценки эффективности лечения СДС в различных условиях оказания медицинской помощи были выбраны общеупотребительные **критерии**, рекомендуемые Международной рабочей группой по диабетической стопе, **отражающие эффективность лечения СДС:**

- срок от момента обращения за медицинской помощью до заживления язвы стопы (количество дней),
- доля случаев полного заживления язв за срок 12 недель (количество пациентов).

Проведен анализ отдаленных результатов амбулаторного и стационарного лечения, в рамках которого оценены частота развития рецидивов язв в течение 1 года после заживления язвы и частота проведения ампутаций в исходе СДС.

Все виды клинико-экономического анализа осуществлялись в соответствии с требованиями ОСТ «Клинико-экономические исследования. Общие положения» (Приказ МЗ РФ №163 от 27.05.2002 г.) и рекомендациями по методике проведения клинико-экономического анализа (Воробьев П.А., 2003; Авксентьева М.В., 2005).

Расчет прямых затрат на обследование и лечение одного пациента с СДС проводился с помощью формулы:

$$C = C_1 + C_2 + C_3 \dots + C_n,$$

где  $C$  – прямые затраты на обследование и лечение,  $C_1, C_2, C_3, C_n$  – стоимость основных статей расходов при обследовании и лечении одного пациента с СДС.

Для оценки стоимости лекарственной терапии и перевязочных средств, необходимых при амбулаторном лечении СДС использовались средние цены на 04.05.2004 и 05.07.2008 гг. по данным 40 аптек г. Москва, выбранных случайным образом на странице Интернета [www.poisklekarstv.ru](http://www.poisklekarstv.ru), а также цены со страницы Интернет-аптеки «НольТри» для пациентов с СД ([www.diabet03.ru/catalog/263/](http://www.diabet03.ru/catalog/263/)).

Затраты на лекарственную терапию пациентов, проходивших лечение в стационарных условиях, оценивались исходя из цен ведущих дистрибьюторских компаний по данным информационного интернет-портала «Мобиле» ([www.mobile.ru](http://www.mobile.ru)) на 05.07.2008 г. Стоимость медицинских услуг при оказании амбулаторной и стационарной видов медицинской помощи была рассчитана планово-финансовым отделом ГОУ ВПО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова на 05.07.2008 г.

Фармакоэкономическая оценка рациональности расходования финансовых средств на лекарственную терапию пациентов проведена с помощью ABC-, VEN-, частотного анализ и программного обеспечения отделения клинической фармакологии Челябинской государственной медицинской академии Росздрава ([www.tabletka.umi.ru](http://www.tabletka.umi.ru)).

В ходе ABC-анализа все выписанные из карт пациентов ЛС ранжировались в порядке убывания затрат на три группы: «А» — наиболее затратные лекарства, на которые в сумме ушло 80% расходов, «В» — менее затратные, на которые ушло 15% расходов, «С» — наименее затратные (5% расходов). С помощью VEN-анализа ЛС были распределены на категории: «V» (*от англ. vital*) - жизненно важные для заживления язвы, «E» (*от англ. essential*) – значимые, но которые можно заменить, «N» (*от англ. non-essential*) – незначимые препараты в лечении СДС, средства с сомнительной эффективностью. Анализ проводился с помощью двух общепринятых подходов – «формального» и «экспертного». «Формальный» подход подразумевал распределение ЛС на категории «V» и «N» на основании перечня жизненно необходимых и важных лекарственных средств (ЖНВЛС). В ходе «экспертной» оценки ЛС распределялись на категории «V», «E» и «N». Экспертную группу в нашем исследовании составили 5 ведущих специалистов - подиатров г. Москва, работающих в ФГУ ЭНЦ Минздравсоцразвития России, ГОУ ВПО Первом МГМУ им. И.М. Сеченова и окружном КДС.

Проведен анализ «затраты - эффективность», который позволил соотнести расходы и клиническую эффективность тактик лечения. Расчеты выполнялись по формуле:

$$CER = \frac{DC}{Ef},$$

где **CER** (*cost-effectiveness ratio*) – коэффициент «затраты-эффективность» ведения пациентов с СДС; **DC** (*direct cost*) – прямые затраты; **Ef** (*effectiveness*) – клиническая эффективность (срок заживления язвы, частота рецидивов СДС и ампутаций).

**Тактика лечения, обладающая наименьшим коэффициентом «затраты-эффективность», считалась более экономически выгодной.** Если наиболее

эффективная тактика лечения являлась одновременно более дорогой, проводился анализ «приращения затрат», который демонстрирует, каких дополнительных вложений требует достижение одной единицы эффективности при использовании более эффективного метода. Расчеты выполнялись по формуле:

$$CER_{incr} = \frac{DC_1 - DC_2}{Ef_1 - Ef_2},$$

где *CER incremental* – показатель приращения эффективности затрат, *DC<sub>1</sub>*, *DC<sub>2</sub>*– прямые затраты при использовании тактики 1 и 2, *Ef<sub>2</sub>* , *Ef<sub>1</sub>* – клиническая эффективность (срок заживления язвы, частота рецидивов СДС и ампутаций).

### **Методы статистической обработки данных**

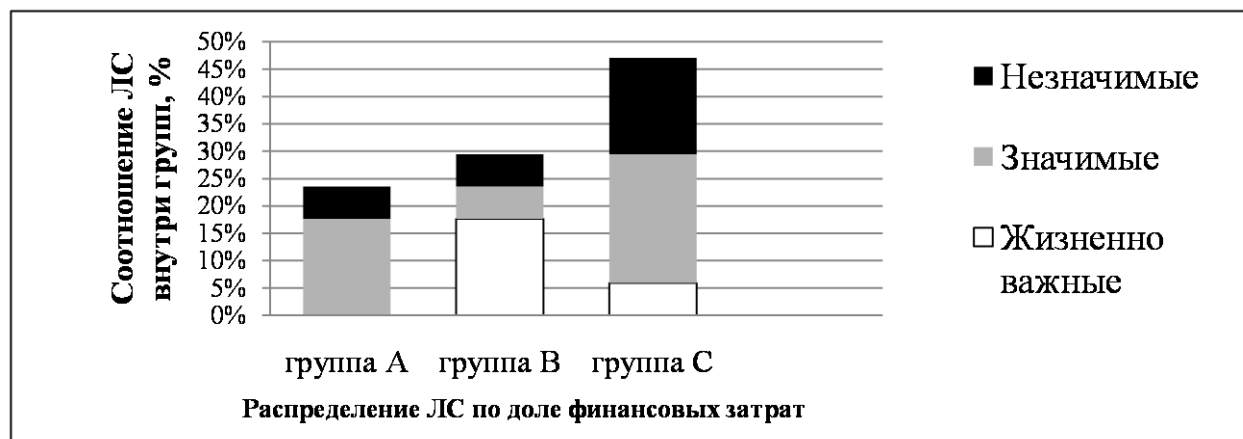
Статистическая обработка полученных результатов производилась с использованием статистической программы Statistica 6.0 (Statsoft, 2007) с применением методов описательной и аналитической статистики. Для оценки статистической значимости различий признаков в группах использовался критерий  $\chi^2$ . Результаты представлены в виде медианы (Me) и перцентилей [25÷75]. Для проведения корреляционного анализа использовался метод Спирмена, при сравнении количественных показателей в исследуемых группах непараметрический критерий Манна-Уитни (U-тест). Различия считали статистически значимыми при уровне значимости  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### Анализ амбулаторного лечения пациентов с СДС в 2003 году в условиях оказания специализированной медицинской помощи

Фармакоэкономический анализ спектра ЛС, использованных в лечении пациентов с СДС, показал, что по частоте назначений первое место заняли антисептические средства (74% пациентов), второе - антибактериальные препараты группы фторхинолонов (ципрофлоксацин, офлоксацин) (44% пациентов). На третьем месте находились препараты, улучшающие периферическое кровообращение (антиагреганты): пентоксифиллин и ацетилсалициловая кислота (26% пациентов). Согласно полученным результатам ABC - и экспертного VEN - анализов типичной практики лечения больных с СДС в 2003 году 76,7% денежных средств от общих затрат на медикаментозную терапию было израсходовано на «значимые» и «незначимые» ЛС и только 23,5% расходов было потрачено на «жизненно важные» препараты (рис. 2).

Рисунок 2. Результаты ABC – и экспертного VEN – анализов



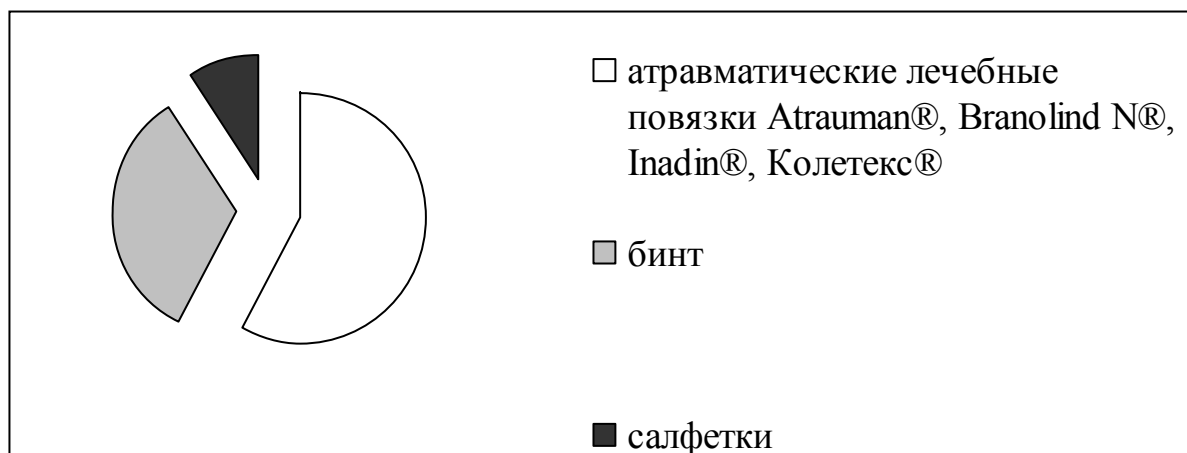
Выявлено, что наибольший удельный вес в общем объеме потребления денежных средств составили антибактериальные препараты (43% от общей стоимости ЛС) и препараты, улучшающие периферическое кровообращение (антиагреганты) (42,1%), а наиболее дорогим лекарственным препаратом был пентоксифиллин, затраты на который составили 42,8% (!) от общей суммы затрат на медикаментозное лечение 100 пациентов. Необходимо отметить, что согласно анамнестическим данным, всем пациентам с СДС пентоксифиллин был назначен врачами-хирургами поликлинического звена амбулаторной помощи еще до обращения за специализированной помощью в КДС. Возможно, что необоснованно частое назначение дорогого и неэффективного препарата, относящегося, по мнению экспертов в подиатрии к категории «N» (незначимые ЛС в лечении СДС, средства с сомнительной эффективностью), можно объяснить расхождением с перечнем ЖНВЛС, где этот же самый препарат отнесен к категории «V» (жизненно важные ЛС).

Анализ спектра использованных ЛС и долевого распределения финансовых ресурсов на медикаментозную терапию при оказании специализированной

амбулаторной медицинской помощи в КДС в 2003 г. характеризовал тактику лечения пациентов как несоответствующую принятым международным и отечественным стандартам ведения больных с СДС.

Проведена сравнительная оценка стоимости перевязочных материалов, использованных специалистами КДС для местного лечения язвенного дефекта стопы в 2003 году. Показано, что лечебный перевязочный материал (атравматические повязки) применялся практически у всех пациентов (96%), одновременно стерильный перевязочный материал на основе хлопка (в качестве вторичной повязки – для фиксации лечебного перевязочного материала) использовался у 100% больных. Долевой анализ затрат показал, что стоимость лечебных повязок составила 57,5% от всех затрат на перевязочный материал, а стерильных бинтов и салфеток - 42,5% (рис. 3).

**Рисунок 3. Структура затрат на перевязочный материал для лечения СДС**



Таким образом, затраты на лечебный перевязочный материал лишь незначительно превышали стоимость стерильных бинтов и салфеток, что может служить существенным аргументом для более широкого использования современных перевязочных средств в лечении язв стопы у больных с СД.

### **Клинико-экономический анализ эффективности амбулаторного лечения пациентов с СДС в условиях оказания специализированной и первичной неспециализированной медицинской помощи в городе Москва в 2007 году**

Сравнительная оценка основных подходов к лечению пациентов с СДС в КДС в 2003 и в 2007 гг., выявила значительные различия. Так, в 2007 г. наблюдалось более рациональное расходование финансовых средств на медикаментозную терапию за счет более высокой частоты назначения ЛС из категорий «V» (жизненно важные) и «E» (значимые).

Во-вторых, лечение препаратом пентоксифиллин проводилось лишь у одного пациента с СДС 2D ст. тяжести, таким образом, затраты на это ЛС составили <1% от общих расходов на фармакотерапию в КДС в 2007 г. по сравнению с 42,8% в 2003 г.

В-третьих, при наличии инфицированной язвы стопы в 2007 году чаще проводилась терапия антибактериальными ЛС (клиндамицин, левофлоксацин и др.),

имеющими ряд преимуществ по сравнению классическими препаратами пенициллинового ряда и группы фторхинолонов.

Для местного лечения более активно использовались разнообразные лечебные перевязочные средства не только из класса атравматичных (Бранолинд<sup>®</sup>, Инадин<sup>®</sup>, Атравман<sup>®</sup>), но и высокотехнологичные (Промогран<sup>®</sup>, Актисорб<sup>®</sup>, Тиелле<sup>®</sup> и др.).

Таким образом, результаты сравнительного анализа тактики медикаментозного лечения СДС в 2003 и в 2007 гг. показали, что оказание амбулаторной специализированной медицинской помощи соответствует современным стандартам и характеризует КДС как динамически развивающееся медицинское учреждение, ориентированное на оказание качественной медицинской помощи.

#### **Оценка клинической эффективности амбулаторного лечения пациентов с СДС**

Проведено сравнение ближайших (сроки заживления язвы) и отдаленных (частота рецидивов СДС через 1 год после заживления язвы) результатов амбулаторного лечения. Выявлено, что скорость заживления неинфицированных (СДС 1А,2А ст. тяжести) и инфицированных язв стопы (СДС 1В,2В,3В ст. тяжести) у больных, прошедших амбулаторное обследование и лечение в специализированном медицинском учреждении (КДС), была значительно выше, чем у пациентов, получавших лечение у врачей-хирургов в ГП по месту жительства (Ме =42 vs 243 (дни) и 93 vs 191 соответственно группам,  $p < 0,05$ ) (табл. 4).

**Таблица 4. Сроки заживления язвенных дефектов при оказании амбулаторной специализированной и неспециализированной медицинской помощи (дни, Ме [25÷75])**

Степень тяжести СДС	1А, 2А	1В, 2В, 3В	1С, 2С	1D, 2D
Специализированная медицинская помощь	<b>n=19</b>	<b>n=18</b>	<b>n=0</b>	<b>n=13</b>
	42 [30;81]	93 [42;138]	–	131 [79;159]
Неспециализированная медицинская помощь	<b>n=10</b>	<b>n=8</b>	<b>n=4</b>	<b>n=0</b>
	243 [157;521]	191 [120;288]	417 [121;539]	–
<b>p</b>	<0,05	<0,05	-	-

У пациентов, получавших специализированную медицинскую помощь, в течение 12 недель заживление язвы наблюдалось в 79% случаев при 1А,2А ст. тяжести СДС, в 45% - при 1В,2В,3В ст. тяжести СДС и в 31% случаев при 1D,2D,3D ст. тяжести СДС. В то же время, у всех 22 пациентов с СДС, обратившихся за помощью в неспециализированные медицинские учреждения (ГП г. Москва), независимо от степени тяжести и патогенетической формы СДС терапия язвенного дефекта продолжалась более 12 недель от момента начала лечения.

При анализе отдаленных результатов лечения отмечено, что в течение 1 года после заживления язвы 1А,2А ст. тяжести у 3 из 19 (16%) пациентов, пролеченных в условиях КДС и у 2 из 10 человек (20%) из ГП, отмечено повторное образование

язвы на стопе (табл. 5). Среди пациентов с язвами 1В, 2В, 3В ст. тяжести частота рецидивов СДС была более высокая, чем у пациентов с неинфицированными язвами. Однако статистически значимых различий между группами больных, проходивших лечение в ГП и КДС не выявлено ( $p > 0,05$ ). У наиболее тяжелой группы пациентов - с нейроишемической формой СДС и инфицированными ранами (1D, 2D ст. тяжести) в течение 1 года после лечения в КДС рецидив возникновения язвы наблюдался у 4 больных, из них 3 пациентам в дальнейшем проведены ампутации нижних конечностей (табл. 5).

**Таблица 5. Частота рецидивов СДС в течение 1 года после заживления язвы при оказании амбулаторной специализированной и неспециализированной медицинской помощи**

Степень тяжести СДС	1А, 2А	1В, 2В, 3В	р	1С, 2С	1D, 2D
Специализированная медицинская помощь <b>язвы/ампутации (n)</b>	<b>n=19</b>	<b>n=18</b>	$p = 0,003$ $z = 12,4$	<b>n=0</b>	<b>n=13</b>
	3/0	7/3		–	4/3
Неспециализированная медицинская помощь <b>язвы/ампутации (n)</b>	<b>n=10</b>	<b>n=8</b>	$p = 0,0$ $z = 16,5$	<b>n=4</b>	<b>n=0</b>
	2/0	4/3		3/1	–
<b>р</b>	$p = 0,6$ $z = 0,3$	$p = 0,16$ $z = 2,01/$  $p = 0,0025$ $z = 9,2$	–	-	-

Возможно, отсутствие значимых различий в отдаленных результатах лечения СДС при оказании амбулаторной неспециализированной и специализированной медицинской помощи связано с многофакторным патогенезом развития данного осложнения СД, а также с относительно небольшим объемом выборки пациентов из ГП. В связи с чем мы можем говорить лишь о тенденции к более частому развитию рецидивов СДС и проведению ампутации в отдаленном периоде после заживления язв у больных с более тяжелыми степенями тяжести СДС по Техасской классификации.

Исходя из результатов сравнительной оценки сроков заживления язвенных дефектов при СДС, специализированное лечение в КДС можно охарактеризовать как наиболее клинически эффективное.

**Оценка прямых медицинских затрат на проведение амбулаторного обследования и лечения пациентов с СДС в условиях оказания специализированной и неспециализированной медицинской помощи**

Медиана прямых затрат на оказание специализированной медицинской помощи одному пациенту с 1А, 2А ст. тяжести СДС до полного заживления язвы составила 2700,3 [2105,1; 2926,8] руб., с 1В, 2В, 3В ст. тяжести - 4268,9 [2972,0; 6832,7] руб., с 1D, 2D, 3D ст. тяжести - 8036,8 [6005,2; 8907,1] руб.

В группе пациентов с 1А,2А ст. тяжести СДС наибольшие затраты приходились на оплату консультации врача и работу медицинской сестры и составили 44,5% от общей суммы, потраченной на лечение, 35% затрат - на проведение фармакотерапии, 20,8% - на разгрузочное приспособление «полубашмак». У пациентов 2-ой и 3-ей групп по степени тяжести СДС затраты на фармакотерапию были максимальны и составляли 52% и 54% от всех затрат соответственно. Второе место по затратам составляли медицинские услуги врача и медсестры.

Тактика ведения пациентов с СДС при оказании специализированной амбулаторной медицинской помощи в КДС соответствовала стандартам, изложенным в рекомендациях Международной рабочей группы по диабетической стопе и алгоритмах оказания специализированной медицинской помощи больным СД. В лечении СДС различной степени тяжести широко применялась разгрузка пораженной конечности с помощью приспособления «полубашмак», для уточнения ст. тяжести СДС использовались инструментальные методы диагностики, позволяющие существенно повысить качество оказания медицинской помощи, наблюдалось рациональное расходование финансовых средств на фармакотерапию: допустимое количество ЛС в группах А, В, С и преобладание ЛС из категории «V» (жизненно важные) и «E» (значимые).

Медиана затрат на обследование и лечение одного пациента с СДС 1А, 2А ст. тяжести при оказании неспециализированной амбулаторной медицинской помощи врачами-хирургами в ГП составила 9924,08 [1965,49; 13614,94] руб., при 1В, 2В – 6825,44 [2655,89; 11541,65] руб., при 1С, 2С – 10 692,0 [8917,0; 12330,0] руб.

Анализ структуры затрат показал, что во всех группах пациентов основная их часть (45-53% от общих затрат) приходилась на оплату труда врачей и медицинских сестер, что, прежде всего, было обусловлено большим сроком заживления язв и высокой частотой посещений больными ГП для проведения консультаций и перевязок. Лабораторная и инструментальная диагностика ст. тяжести СДС проводилась пациентам не в полном объеме, в частности, рентгенологическое исследование костей стопы, а бактериологическое исследование отделяемого из раны в ГП не осуществлялось. В связи с этим доля затрат на проведение лабораторных и инструментальных методов обследования составила не более 2,3% от общих затрат. Также было отмечено, что при лечении больных с СДС для разгрузки пораженной конечности врачи-хирурги не назначали специальные приспособления. Во всех группах пациентов с СДС наиболее часто используемым и дешевым перевязочным материалом для местного лечения (5-7,6% от затрат на ЛС) была стерильная марлевая салфетка с мазью Левомеколь<sup>®</sup>, не входящая в перечень ЖНВЛС и малоэффективная по мнению экспертов. В фармакотерапии 18% пациентов использован препарат пентоксифиллин, у 15% - тиоктовая кислота, расходы на которые составили соответственно 4% и 15% от общих затрат на ЛС.

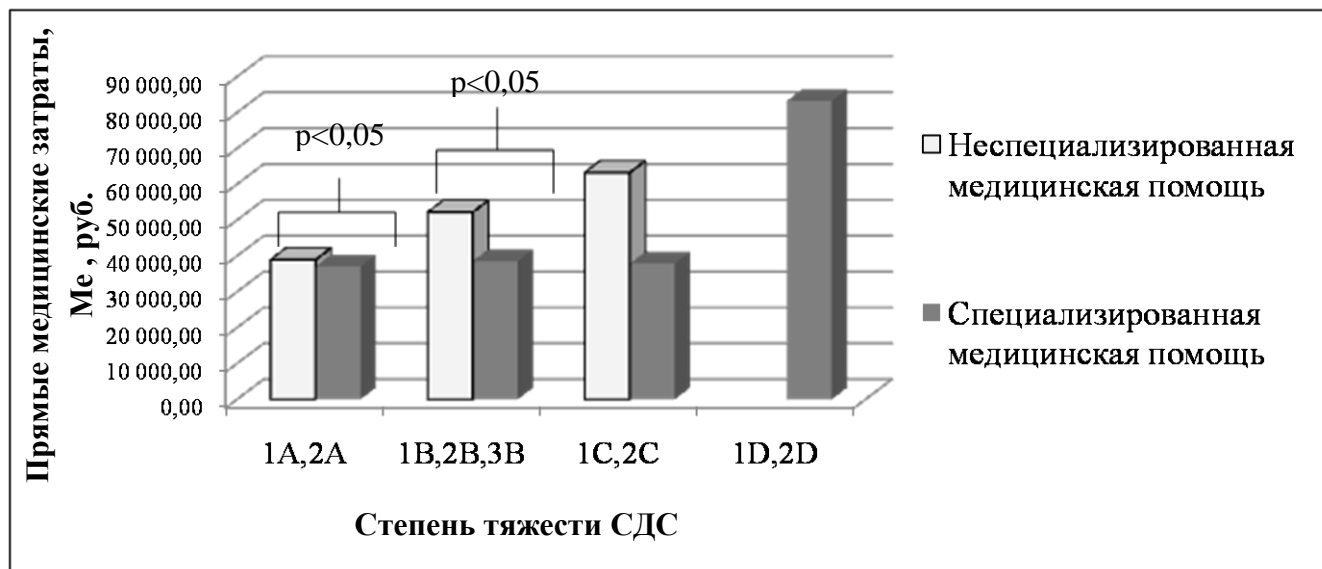
Согласно рекомендациям международной рабочей группы по СДС и алгоритмам лечения, принятым в РФ, фармакотерапия СДС в ГП с клинической и экономической точек зрения характеризуется как нерациональная.

При сравнительной оценке прямых медицинских затрат на лечение пациентов с СДС выявлено, что амбулаторная специализированная медицинская помощь в КДС по сравнению с неспециализированной в ГП является менее дорогостоящей. Это



было обусловлено оптимальным расходом средств на лекарственную терапию и меньшим сроком заживления язв (рис. 4).

**Рисунок 4. Прямые затраты на амбулаторное обследование и лечение пациентов с СДС (в рублях на 05.07.2008 г.)**



В клинко-экономический анализ эффективности амбулаторного лечения пациентов с СДС 1А, 2А, 1В, 2В, 3В ст. тяжести вошло 37 больных, проходивших амбулаторное лечение в условиях оказания специализированной медицинской помощи (1-я группа) и 18 больных, прошедших амбулаторное лечение в неспециализированных медицинских учреждениях (2-я группа) г. Москва (табл. 6).

**Таблица 6. Результаты клинко-экономического анализа амбулаторного лечения больных с СДС в условиях оказания специализированной (группа 1) и неспециализированной (группа 2) медицинской помощи**

Степень тяжести СДС	1А, 2А		1В, 2В, 3В	
	группа 1 n=19	группа 2 n=10	группа 1 n=18	группа 2 n=8
Прямые медицинские затраты, <b>Me (руб.)</b>	2 700,30	9 924,08	4 268,91	6 825,44
Срок заживления язвы дни, <b>Me (дни)</b>	42	243	93	191
Показатель эффективности	0,02	0,004	0,01	0,005
Соотношение «затраты - эффективность»	135 015	2 481 020	426 891	1 365 088

За критерий эффективности принят срок заживления язвы. Условно в числовом выражении абсолютная эффективность равняется единице, следовательно, эффективность лечения пациентов 1-й группы с СДС 1А, 2А ст. тяжести равняется  $1/42=0,02$ , а соотношение «затраты-эффективность» составило 135 015 руб.

Аналогичным образом рассчитано соотношение «затраты - эффективность» для обеих исследуемых групп (табл. 6).

Полученные коэффициенты соотношения «затраты-эффективность» лечения пациентов с СДС 1А,2А,1В,2В,3В ст. тяжести указывают, что специализированная форма оказания амбулаторной помощи по сравнению с неспециализированной более эффективна как с клинической, так и с экономической точек зрения. Это обусловлено низкой эффективностью консервативной терапии больных с СДС в ГП вследствие длительных сроков заживления язв и значительно большими прямыми затратами на лечение.

### **Клинико – экономический анализ эффективности стационарного лечения пациентов с СДС в условиях оказания неспециализированной, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи в 2007 году**

В ходе исследования отмечено, что стационарное лечение проводилось пациентам с СДС независимо от степени тяжести. Так обращало на себя внимание, что больным с СДС 1А, 2А ст. тяжести, характеризующейся умеренной глубиной поражения (до сухожилия или капсулы сустава) и отсутствием в ране признаков инфицирования и ишемии, проводилось стационарное лечение в отделениях гнойной хирургии ГКБ и госпиталя (таб.7).

**Таблица 7. Длительность стационарного лечения пациентов с СДС при оказании различных видов медицинской помощи (Ме [25÷75], дни)**

№	Степень тяжести СДС	1А, 2А	1В, 2В, 3В	1С, 2С	1D, 2D, 3D
1.	Неспециализированная медицинская помощь	<b>n=4</b>	<b>n=12</b>	<b>n=4</b>	<b>n=0</b>
		17[15,5;36,5]	15,5 [10,5;22]	21,5 [17;26]	–
2.	Специализированная медицинская помощь	<b>n=8</b>	<b>n=12</b>	<b>n=5</b>	<b>n=2</b>
		16 [12,5;20]	16 [12;27]	15 [15;16]	17, 38
3.	Высокотехнологичная медицинская помощь	<b>n=3</b>	<b>n=11</b>	<b>n=0</b>	<b>n=6</b>
		14 [9;18]	28 [25;32]	–	23[17;29]
<b>p</b>		$p^* > 0,05$	$p^* < 0,05$	$p^1 > 0,05$	$p^2 > 0,05$

$p^*$  – для групп 1,2,3;  $p^1$  – для групп 1 и 2;  $p^2$  – для групп 2 и 3.

Проведена оценка ближайших результатов стационарного лечения в различных медицинских учреждениях г. Москва. При оказании неспециализированной и высокотехнологичной медицинской помощи количество пациентов, выписанных с

зажившими язвами, было больше, чем при оказании специализированной медицинской помощи. Однако частота заживления язв стопы не коррелировала с количеством койко-дней, проведенных пациентом в стационаре и прямыми медицинскими затратами на лечение ( $r < 0,2$ ,  $p > 0,05$ ).

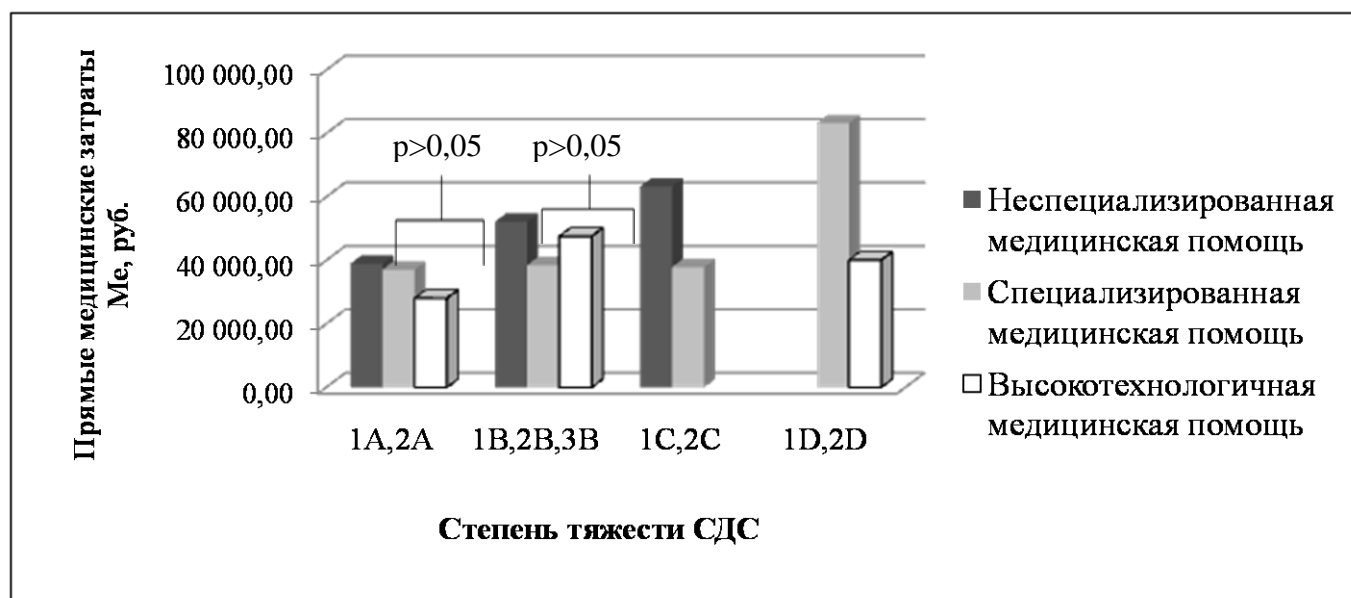
В связи с тем, что срок пребывания пациента с СДС в стационаре ограничен медико-экономическим стандартом, для оценки эффективности стационарного лечения нами выбран критерий, характеризующий отдаленные результаты лечения (частота развития рецидива СДС в течение 1 года после заживления язвы) (табл. 8). В сравнительный анализ мы не включили пациентов с СДС с 1С,2С, и 1D,2D ст. тяжести в связи с небольшим объемом выборки. Анализ отдаленных результатов стационарного лечения пациентов с СДС, также как и при оценке исходов амбулаторной тактики ведения пациентов, не выявил достоверных различий между специализированной и высокотехнологичной медицинской помощью.

**Таблица 8. Частота рецидивов СДС в течение 1 года после заживления язвы при оказании специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи n (%)**

Степень тяжести СДС	1А, 2А	1В, 2В, 3В	р
Специализированная медицинская помощь	<b>n=8</b>	<b>n=12</b>	p = 0,6 z = 0,33
	3(37,5)	5(42)	
Высокотехнологичная медицинская помощь	<b>n=3</b>	<b>n=11</b>	p = 0,6 z = 0,4
	1 (33)	3(27)	
<b>р</b>	p = 0,7 z = 0,2	p = 0,04 z = 4,34	

Также прямые затраты на стационарное обследование и лечение пациентов с СДС 1А,2А,1В,2В,3В ст. тяжести статистически значимо не различались в условиях оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи ( $p > 0,05$ ) (рис. 5).

**Рисунок 5. Прямые затраты на обследование и лечение пациентов с СДС при оказании стационарной медицинской помощи (в рублях на 05.07.2008г.)**



Проведен фармакоэкономический анализ лекарственной терапии в ходе стационарного лечения пациентов с СДС. При оказании стационарной неспециализированной медицинской помощи пентоксифиллин назначался 25% больных, при оказании специализированной медицинской помощи – 22% больных, затраты на который составили 9% и 3% соответственно от общей суммы расходов на лечение. В ходе лечения в специализированном стационаре 37% пациентов проводилась инфузионная терапия тиоктовой и альфа-липоевой кислотами, суммарная стоимость которой составила 30% от общих затрат на ЛС. Фармакотерапия, проводимая в условиях высокотехнологичной медицинской помощи не включала препараты пентоксифиллина и тиоктовой кислоты. Эффекты данных препаратов направлены на патогенетические механизмы развития СДС (нейропатия, макро- и микроангиопатия), однако применение этих ЛС, согласно результатам проведенных ранее клинических исследований и по мнению экспертов, не влияет на заживление язвенных дефектов при СДС, в связи с чем они были отнесены к категории «N» (незначимые).

Проведен сравнительный клинико-экономический анализ эффективности лечения пациентов с СДС с 1А,2А и 1В,2В,3В ст. тяжести, прошедших стационарное лечение в условиях оказания специализированной медицинской помощи (1-я группа) и высокотехнологичной медицинской помощи (2-я группа).

Условно в числовом выражении абсолютная эффективность нами была принята за 100%, следовательно, эффективность лечения пациентов первой группы пациентов с СДС 1А, 2А ст. тяжести это  $100 - 37,5/100 = 0,625$ , во второй группе с такой же ст. тяжести СДС  $100 - 33/100 = 0,67$ . Далее рассчитано соотношение «затраты - эффективность» для двух групп (табл. 9).

**Таблица 9. Результаты клинико-экономического анализа стационарного лечения больных с СДС при оказании специализированной (группа 1) и высокотехнологичной (группа 2) медицинской помощи**

Степень тяжести СДС	1А, 2А		1В, 2В, 3В	
	группа 1 n=8	группа 2 n=3	группа 1 n=12	группа 2 n=11
Прямые медицинские затраты, Ме (руб.)	37075,53	28076,36	38531,43	47611,12
Частота рецидивов СДС в течение 1 года после заживления язвы, n (%)	3(37,5)	1(33)	5(42)	3(27)
Показатель клинической эффективности	0,625	0,67	0,58	0,73
Соотношение «затраты - эффективность»	59 320,85	41 905,01	66 433,5	65 220,71

Соотношение «затраты - эффективность» во 2-й группе пациентов с СДС 1А,2А и 1В,2В,3В ст. тяжести, прошедших консервативное лечение в условиях оказания

стационарной высокотехнологичной медицинской помощи меньше, чем в 1-й группе при оказании специализированной медицинской помощи.

Таким образом, тактика ведения пациентов при оказании высокотехнологичной медицинской помощи характеризуется как экономически более целесообразная.

### **Клинико-экономический анализ эффективности лечения СДС при использовании различных разгрузочных приспособлений пораженной конечности**

При анализе эффективности лечения СДС с использованием двух методов иммобилизации, выявлено, что у пациентов, разгрузивших конечность с помощью индивидуальной разгрузочной повязки (ИРП) по сравнению с группой больных, использовавших «полубашмак», независимо от степени тяжести СДС отмечался более короткий срок заживления язвы.

При комплексной оценке прямых затрат на лечение пациентов с СДС при использовании специальных разгрузочных приспособлений, выявлено, что применение клинически эффективного метода разгрузки пораженной конечности ИРП по технологии ТСС в лечении СДС 1А ст. тяжести требует дополнительных затрат (табл.10).

**Таблица 10. Клинико-экономический анализ амбулаторного лечения СДС в КДС с использованием различных методов разгрузки пораженной конечности (в рублях на 05.07.2008 г.)**

Степень тяжести СДС	1А		р	1В		р
	ИРП	«полубашмак»		ИРП	«полубашмак»	
Количество пациентов	n=9	n=12		n=6	n=8	
Стоимость лечения язвы Me [25÷75]	<b>1752,92</b> [1595,24; 2047,74]	<b>1193,2</b> [1078,28; 1335,63]	<0,05	<b>2828,10</b> [2035,01; 4819,29]	<b>3419,85</b> [2264,24; 4208,44]	>0,05
Срок заживления язвы (дни) Me [25÷75]	19 [13;28]	37,5 [29,5; 46]	<0,05	29,5 [12; 73]	93 [57,5; 145,5]	<0,05
Клиническая эффективность методов	0,05	0,03		0,03	0,01	
Соотношение «затраты - эффективность»	35 058,4	39 773,3		94 270	341 985	
Анализ «приращения затрат»	30,2 руб./день					

Условно абсолютная эффективность принята за единицу, следовательно, эффективность лечения пациентов с СДС 1А ст. тяжести с помощью ИРП равняется  $1/19=0,05$ , во второй группе –  $1/37,5=0,03$ . Аналогично рассчитана эффективность для пациентов с СДС 1В ст. тяжести.

В ходе клинико - экономического анализа в группе пациентов с СДС 1А,1В ст. тяжести, использовавших ИРП, получен коэффициент «затраты - эффективность», меньший чем в сравниваемой группе, что характеризует данный метод разгрузки пораженной конечности как экономически более выгодный.

Анализ «приращения затрат» показал, что сокращение сроков заживления трофической язвы на 1 день при использовании ИРП в случае 1А ст. тяжести СДС требует дополнительных затрат равных 30,2 руб./день (табл.10).

Таким образом, сравнительный клинико - экономический анализ показал, что применение ИРП у больных с СДС 1А, 1В ст. тяжести в целом обходится дешевле, чем традиционная практика лечения с использованием разгрузочного «полубашмака». Это обусловлено прежде всего существенным сокращением сроков заживления язвы и соответственно снижением затрат на дорогостоящие направления в терапии СДС (работу медицинского персонала, антибактериальные препараты, перевязочный материал).

## ВЫВОДЫ

1. Для улучшения качества оказания медицинской помощи и оптимизации расходов в ходе реализации Национальной Федеральной программы «Сахарный диабет» в РФ, требуется проведение комплексной клинико-экономической оценки эффективности различных подходов к ведению больных с СДС с учетом современных стандартов лечения, включающих необходимый перечень лечебно-диагностических манипуляций и лекарственных средств с доказанной эффективностью.
2. Тактика лечения больных с СДС при оказании амбулаторной специализированной медицинской помощи в окружном кабинете «Диабетическая стопа» в 2007 году соответствовала современным стандартам лечения. В то же время, оказание амбулаторной неспециализированной медицинской помощи врачами-хирургами в городских поликлиниках проводилось без учета алгоритмов, принятых в Российской Федерации.
3. Клиническая эффективность лечения больных с СДС, оцененная по продолжительности периода заживления язвы и по доле случаев полного заживления язвы за срок 12 недель, была значительно выше при оказании амбулаторной специализированной помощи, чем в группе пациентов, получавших амбулаторную неспециализированную помощь.
4. Стационарное лечение больных с СДС является дорогостоящим видом оказания медицинской помощи. В структуре расходов на обследование и лечение наибольшие затраты приходятся на оплату пребывания в стационаре.
5. Сравнительный клинико-экономический анализ результатов лечения пациентов с СДС 1А, 2А, 1В, 2В, 3В степени тяжести подтвердил, что тактика стационарного лечения при оказании высокотехнологичной медицинской помощи наиболее экономически целесообразна.
6. Фармакоэкономическая оценка спектра лекарственных средств, использованных при амбулаторном и стационарном лечении пациентов с СДС, выявила частое и необоснованное применение препаратов с недоказанной клинической эффективностью в отношении влияния на скорость заживления язвы: пентоксифиллина, тиоктовой и альфа-липоевой кислот.
7. Стоимость современных лечебных повязок лишь незначительно превышает расходы на стерильные бинты и салфетки (57,5% против 42,5% в структуре затрат на перевязочный материал), что является дополнительным аргументом в пользу более широкого использования современных перевязочных средств в лечении СДС.
8. Применение индивидуальной разгрузочной повязки по технологии Total Contact Cast в лечении СДС 1А, 1В степени тяжести более экономически выгодно, чем использование разгрузочного «полубашмака». Сокращение сроков заживления язвенного дефекта 1А степени тяжести на 1 день при использовании ИРП требует дополнительных затрат равных 30,2 руб. в день.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для улучшения качества оказания медицинской помощи пациентам с СДС необходимо внедрение дополнительных обучающих циклов для врачей-хирургов поликлиник города Москва и своевременное направление пациентов в окружные кабинеты «Диабетическая стопа».
2. В современной практике лечения СДС необходим отказ от использования пентоксифиллина, тиоктовой и альфа-липоевой кислот в пользу лекарственных средств с доказанной эффективностью.
3. С целью разгрузки пораженной конечности при СДС рекомендуется использовать индивидуальную разгрузочную повязку, изготовленную по технологии Total Contact Cast.



## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Лечение пациентов с синдромом диабетической стопы (фармакоэкономический анализ)./Лаврищева (Максимова) Н.В., Иванова Е.И., Гусов Т.В., Удовиченко О.В., Калашникова М.Ф., Алексеева В.М., Дедов И.И.//стендовый доклад V Всероссийский конгресс эндокринологов 30 октября-2 ноября, 2006, Москва;
2. Современные методы диагностики и лечения синдрома диабетической стопы./Павлова М.Г., Калашникова М.Ф., Гусов Т.В., Лаврищева (Максимова) Н.В.// Клиницист, №3, 2007, 9 с.
3. Сравнительная фармакоэкономическая оценка методов разгрузки конечности при синдроме диабетической стопы./ Лаврищева (Максимова) Н.В., Устюгова А.В., Калашникова М.Ф., Бублик Е.В., Удовиченко О.В.// устный доклад на международном симпозиуме «Диабетическая стопа: хирургия, терапия, реабилитация», 3-5 октября, 2008, Санкт-Петербург;
4. Clinical and economic aspects of off-loading methods in patients with diabetic foot./ Maximova N., Udovichenko O., Kalashnikova M., Bublik E.// 8th Scientific Meeting Diabetic Foot Study Group, 25-28 september, 2009, Bled, Slovenia;
5. Фармакоэкономические аспекты лечения синдрома диабетической стопы./ Калашникова М.Ф., Максимова Н.В., Удовиченко О.В., Сунцов Ю.И.//Сахарный диабет.-2010.-№2, 113 с.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАК – высшая аттестационная комиссия

ГКБ – городская клиническая больница

ГОУ ВПО Первый МГМУ - Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздравсоцразвития России

ГП – городские поликлиники

ИРП - индивидуальная разгрузочная повязка

КДС - кабинет «Диабетическая стопа»

ЛС – лекарственные средства

МЭС - медико-экономические стандарты

ЖНВЛС - жизненно необходимые и важные лекарственные средства

РФ - Российская Федерация

СД – сахарный диабет

СДС – синдром диабетической стопы

ФГУ ЭНЦ – Федеральное государственное учреждение Эндокринологический научный центр Минздравсоцразвития России

ст. – степень

TCC - Total Contact Cast

IWGDF - International Working Group on the Diabetic Foot