

На правах рукописи

Колтунов Василий Александрович

**Комплексное хирургическое лечение
гнойно-некротических форм синдрома
диабетической стопы: ближайшие и отдаленные
результаты**

14.00.27 –хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2007

Работа выполнена в ФГУ Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук

Земляной Александр Борисович

Официальный оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор

Брискин Бенуан Семёнович

Доктор медицинских наук, профессор

Афанасьев Александр Николаевич

Ведущая организация: Российский Государственный Медицинский Университет

Защита состоится «___» _____ 2008г. в ___ часов на заседании диссертационного совета Д 208.124.01 при ФГУ «Институт хирургии им. А.В.Вишневского Росмедтехнологий» по адресу: 115998, г. Москва, Б.Серпуховская ул., д.27.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ «Институт хирургии им. А.В.Вишневского Росмедтехнологий».

Автореферат разослан «___» _____ 2008г.

Учёный секретарь
диссертационного совета
доктор медицинских наук
профессор, член-корреспондент РАМН

Коков Л.С.

Актуальность проблемы

Проблема сахарного диабета остается одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем, что обусловлено его широким распространением, тенденцией к увеличению частоты заболеваемости, тяжестью многочисленных осложнений, трудно поддающихся лечению (М.И. Балаболкин, 1998,2000; И.И. Дедов, 2000; С.В. Котов и др., 2000).

По данным ВОЗ в мире насчитывается 120 млн. человек, страдающих сахарным диабетом (Report of WHO Study Group Diabetes Mellitus, Geneve, 2007). Расчеты показали, что, в случае увеличения средней продолжительности жизни до 80 лет, количество больных сахарным диабетом может достигнуть 17% от численности всего населения. (Салтыков Б.Б.,1986, Татьяненко Л.В., Шапошникова Г.И., 1998, Palumbo P.Y., 1985, Reiber G.E., 1992, 1996). Одним из осложнений диабета, наиболее часто приводящих к инвалидизации и снижению качества жизни пациентов, является синдром диабетической стопы (Гурьева И.В. с соавт., 1996).

Синдром диабетической стопы (СДС) — патологическое состояние стопы при сахарном диабете, возникающее на фоне поражения периферических нервов, кожи и мягких тканей, костей и суставов, и проявляющееся острыми и хроническими язвами, костно-суставными поражениями и гнойно-некротическими процессами. СДС наблюдается у 10—25 % больных сахарным диабетом. Ампутации нижних конечностей у данной группы пациентов производятся в 15 раз чаще, чем у остального населения. От 50 до 70% от общего количества всех выполненных ампутаций нижних конечностей приходится на долю больных сахарным диабетом (Дедов И.И. и соавт., 2000).

Необходимо отметить, что недостаточно изучены вопросы, отражающие ближайшие и отдаленные результаты комплексного хирургического лечения больных с гнойно-некротическими формами СДС. В России до сих пор не было планомерных, многоцентровых исследований, позволяющих судить о результатах, сроках и причинах рецидивов, выживаемости, качестве жизни в отдаленном периоде у пациентов после лечения тяжелых гнойно-некротических осложнений СДС. Нет исследований, дающих оценку отдаленным результатам в зависимости от формы СДС, глубины и объема поражений.

В связи с вышеизложенным, целесообразно выполнение исследования, с целью изучить отдаленные результаты лечения СДС, с последующим формированием, на их основании, рекомендаций по совершенствованию тактики комплексного хирургического лечения.

Цель исследования

Повышение эффективности лечения пациентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы на основании анализа ближайших и отдалённых результатов их комплексного хирургического лечения.

Задачи исследования

1. Изучить ближайшие результаты, причины и сроки возникновения отдалённых гнойно-некротических осложнений после хирургического лечения у пациентов с различными формами синдрома диабетической стопы.
2. Изучить причины и сроки выполнения высоких ампутаций у пациентов с различными формами синдрома диабетической стопы.
3. Изучить причины и сроки летальности у пациентов с рецидивами гнойно-некротических осложнений при синдроме диабетической стопы.
4. Разработать рекомендации по совершенствованию хирургического лечения отдаленных рецидивов гнойно-некротических осложнений у пациентов с синдромом диабетической стопы.

Научная новизна работы

Впервые выявлено, что у пациентов с нейропатической формой синдрома диабетической стопы, как и у пациентов с нейроишемической формой наибольшее количество рецидивов наблюдалось в срок до 3 лет. Причинами рецидивов нейропатической формы синдрома диабетической стопы являлись поздние осложнения СД и деформации стопы. Причиной рецидивов нейроишемической формы синдрома диабетической стопы - прогрессирование мультифокального атеросклеротического поражения с развитием критической ишемии.

Впервые установлено, что у пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы, проведение успешной реконструктивной сосудистой операции позволяет значительно снизить риск выполнения высоких ампутаций в срок до 5 лет.

Впервые установлено, что у пациентов с нейропатической формой синдрома диабетической стопы, как и у пациентов с нейроишемической формой наибольшая летальность выявляется в срок до 3 лет. Основными причиной смерти в обеих группах являлись острое нарушение мозгового кровообращения и инфаркт миокарда.

Практическая значимость

В работе обоснована необходимость компенсации СД и лечение его поздних осложнений с целью уменьшения риска возникновения рецидивов гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы.

Обоснована необходимость сберегательного подхода в хирургическом лечении пациентов с СДС с целью уменьшения послеоперационных деформаций стопы, и, следовательно, уменьшения риска возникновения рецидивов гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы.

Обоснована необходимость купирования критической ишемии у пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы с преимущественным применением реконструктивных сосудистых операций.

Обоснована целесообразность выполнения ампутаций на уровне голени, в аспекте снижения летальности в отдаленном периоде.

Апробация диссертации

Основные положения диссертации доложены на VII Всероссийской конференции с международным участием «Ближайшие и отдаленные результаты лечения больных с хирургической инфекцией», ноябрь 2006 года; на научно-практической конференции «Вопросы комплексного хирургического лечения гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы», май 2007 года; на 7-й Всеармейской конференции 1-2 ноября 2007 года.

Апробация работы была проведена на проблемной комиссии «Раневые инфекции в хирургии» ФГУ Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий 16 ноября 2007 года.

Внедрение результатов работы

Разработанные рекомендации по комплексному хирургическому лечению пациентов с нейропатической формой синдрома диабетической стопы и нейроишемической формой синдрома диабетической стопы внедрены в практику в отделении гнойной хирургии ФГУ Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий, используются в преподавании на курсах тематического усовершенствования и сертификационных курсах проводимых на кафедре Термических поражений, ран и раневых инфекций РМАПО.

Публикации

Основные положения диссертации отражены в 7 печатных работах.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. На частоту формирования рецидивов у пациентов с нейропатической формой синдрома диабетической стопы в отдаленном периоде влияли: длительность сахарного диабета, степень его компенсации, его поздние осложнения, различные деформации стопы (включая послеоперационные). У пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы -длительность сахарного диабета, его поздние осложнения, и прогрессирование макроангиопатии, обуславливающей рецидив критической ишемии.
2. У пациентов с нейропатической формой синдрома диабетической стопы в отдаленном периоде основной причиной высоких ампутаций был инфекционный процесс с обширным гнойно-некротическим поражением стопы. У пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы - критическая ишемия.

3. Основными причинами смерти пациентов обеих групп являлись острый инфаркт миокарда и ОНМК.
4. У пациентов обеих групп целесообразно стремиться к достижению компенсации сахарного диабета и его поздних осложнений. Хирургическое лечение нужно проводить с максимально возможным экономным удалением структур стопы. У пациентов с НИСДС важным этапом в лечении является проведение реконструктивной сосудистой операции.

Объем и структура работы

Работа изложена на 128 страницах машинописного текста. Состоит из введения, 5 глав, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 58 таблицами, 14 фотографиями. Указатель литературы включает 224 работы, из которых 58 - отечественных авторов и 166 - зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клинические наблюдения и методы исследования

При выполнении данной работы проанализированы результаты обследования и лечения 162 больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы, госпитализированных в отделение гнойной хирургии Института хирургии им. А.В. Вишневского за период с 1990 по 2005 гг. Отдаленные результаты изучены по данным анкетирования и историй болезни после повторных госпитализаций в Институт по поводу рецидивирующих осложнений СДС.

Все обследованные больные разделены на две группы - пациенты с нейропатической формой СДС (74 человека) (1-я группа) и пациенты с нейроишемической формой СДС (88 человек) (2-я группа). Из них мужчин было 90 (55,56%), женщин – 72 (44,44%).

Наиболее часто синдром диабетической стопы встречался у пациентов старше 60 лет. В 1-й группе больных, с нейропатической формой СДС 43 (58,11%) пациента были моложе 60 лет. Во 2-й группе, с нейроишемической формой СДС, 67 (76,14%) больных - старше 60 лет.

Данные о типе и продолжительности течения сахарного диабета у обследованных пациентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных с СДС по типу и длительности течения сахарного диабета

Группы больных	Тип СД	впервые выявлен	от 1- до 5 лет	от 5-до 10 лет	от 10 -до 20 лет	от 20 - до 30 лет	более 30 лет
НПСДС, n=74	1-й тип n= 13	0	0	1 (7,69%)	6 (46,15%)	5 (38,46%)	1 (7,69%)

	2-й тип n= 61	3 (4,92%)	6 (9,84%)	9 (14,75%)	27 (44,26%)	13 (21,31%)	3 (4,92%)
НИСДС, n=88	1-й тип n= 4	0	0	2 (50,00%)	0	1 (25,00%)	1 (25,00%)
	2-й тип n= 84	4 (4,76%)	9 (10,71%)	4 (4,76%)	29 (34,52%)	31 (36,90%)	7 (8,33%)

Общее количество пациентов с 1-м типом сахарного диабета составило 17 человек (10,49%), со 2-м типом сахарного диабета – 145 человек (89,51%). Так же из таблицы № 1 следует, что для пациентов с 1-м типом сахарного диабета – 13 (17,57%) - более характерным было развитие нейропатической формы СДС, для пациентов со 2-м типом сахарного диабета – 84 (95,45%) – нейроишемической формы СДС.

У всех пациентов с гнойно-некротическими осложнениями СДС выявляется периферическая полинейропатия. Частота выявления ретинопатии одинакова для пациентов обеих групп. Нефропатия более характерна для пациентов с нейропатической формой СДС. Макроангиопатия характерна для всех пациентов с нейроишемической формой СДС, и встречается у 36,49% пациентов с нейропатической формой СДС.

У обследованных больных из сопутствующих заболеваний ведущими были болезни сердечно-сосудистой системы- гипертоническая болезнь (у 56,76% пациентов с нейропатической формой СДС, и у 85,23% пациентов с нейроишемической формой СДС), Кроме того, у 89,77% пациентов с нейроишемической формой СДС была выявлена ИБС.

В подавляющем большинстве случаев пациенты обеих групп (78,38% в первой группе, 93,18% во второй группе) обращались за специализированной хирургической помошь через 1-3 месяцев и более после возникновения гнойно-некротических осложнений СДС.

В большинстве случаев, пациенты с НПСДС поступали с локализацией гнойно-некротического очага на тыльной или подошвенной части стопы - в 36 (48,65%) случаях, пациенты с НИСДС - с локализацией гнойно-некротического очага в дистальной части стопы – 82 (93,18%) пациента.

Варианты гнойно-некротических поражений у пациентов с СДС представлены в таблице 2.

Таблица 2

Варианты гнойно-некротических поражений у пациентов с СДС

Вид патологического процесса	НПСДС n=74	НИСДС n=88
Гнойно-некротическая рана	24 (32,43%)	31 (35,23%)
Флегмона	37 (48,65%)	5 (5,68%)

Сухая гангрена	11 (14,68%)	45 (51,14%)
Влажная гангрена	2 (2,70%)	7 (7,95%)

Наиболее частым патологическим процессом у пациентов с нейропатической формой СДС - является флегмона - 37 (48,65%) пациентов. Для пациентов с нейроишемической формой СДС более характерна сухая гангрена - 45 (51,14%) пациентов.

Таким образом, в исследование были включены пациенты с длительно текущим, декомпенсированным СД тяжелого течения, сопутствующими заболеваниями, имеющие различные формы ГНСДС.

У этих пациентов проанализированы ближайшие (результаты лечения от момента выписки до 0,5 года) и отдаленные результаты (в сроки от 0,5 –до 1 года, от 1 года – до 3 лет, от 3 лет – до 5 лет, от 5 лет и более) по данным историй болезней при первичных и повторных госпитализациях (253 госпитализации), данным анкетирования и амбулаторного осмотра.

Методы исследования

Всем 162 больным при поступлении, до и после оперативного вмешательства, а также при динамическом наблюдении в процессе лечения проводилось комплексное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование.

Общеклинические методы исследования включали: клинический анализ крови, определение группы крови, резус фактора, RW, определение антител к ВИЧ, антител к HCV и HBV, биохимический анализ крови, гликемия крови по часам (4-6 раз в день).

Исследование биохимического анализа крови включало определение количества мочевины, креатинина, глюкозы и уровня миоглобина (по показаниям).

Исследование активности плазменных и тромбоцитарных факторов гемостаза производилось при поступлении пациента в клинику и в процессе консервативного и оперативного лечения - использовали следующий набор тестов: активированное частичное тромбопластиновое время; тромбиновое время; определение уровня антитромбина III; подсчет количества тромбоцитов.

Бактериологические исследования ран с идентификацией микрофлоры производились по методике Baxter C.R., Curreri P.W., Marvin J.A.

Определение чувствительности микрофлоры к антибактериальным препаратам и количественное содержание микроорганизмов на 1 г тканей производилось по общепризнанной методике.

Функциональные методы исследования:

Оценка состояния макрогемодинамики пораженной конечности (ультразвуковая допплерография и дуплексное сканирование артерий и вен нижних конечностей) производилась с использованием аппарата «Acuson 128XP10M», «Elegra» фирмы Siemens механическим датчиком с частотой излучения 7,5-10 МГц.

Основной массе пациентов производилось транскutanное определение парциального

давления кислорода в тканях (прибор ТСМ-3 фирмы Radiometr, Дания).

С целью определения выраженности нейропатии производилось исследование с применением монофиламентов Semmens Weinstein 5,07 и 6,07.

Рентгенологическое исследование включало обычную рентгенографию (минимум в 2-х проекциях) и компьютерно-томографическое исследование (спиральный компьютерный томограф «Tomoscan SR 7000» фирмы Philips.

С учетом предварительных данных о наличии сочетанных поражений сосудистых бассейнов, больным выполняли: двухпроекционную аортоартериографию или полипроекционную дигитальную субтракционную.

Статистическая обработка полученных данных

Все цифровые параметры тщательно проанализированы и обработаны методами вариационной статистики и корреляционного анализа. Определяли вероятность возможной ошибки каждого показателя (среднее арифметическое M , среднеквадратичное отклонение a , ошибка средней t).

Ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с нейропатической инфицированной формой синдрома диабетической стопы

В отделении гнойной хирургии Института хирургии им. А.В. Вишневского с 1990 по 2005 года проводилось лечение 74 пациентов с НПСДС, вошедших в наше исследование. Пациенты страдали сахарным диабетом тяжелого течения в среднем на протяжении 15 лет.

Пациентам проводилось комплексное лечение, включавшее предоперационную подготовку, хирургическую обработку, послеоперационную терапию, местное медикаментозное лечение, пластическое закрытие ран.

Консервативное лечение включало компенсацию гипергликемии, антибиотикотерапию по результатам исследования чувствительности, антикоагулантную терапию, антиоксидантную терапию.

Компенсация гипергликемии проводилась, вне зависимости от типа сахарного диабета введением дробных доз простого инсулина. Доза вводимого инсулина корректировалась по уровню гликемии. Гликемический профиль проводился при поступлении ежедневно, а после подбора схемы инсулина – 2 раза в неделю. Наблюдение и коррекция уровня гликемии проводится совместно с диабетологом-эндокринологом.

Антимикробная терапия – один из важнейших компонентов консервативного лечения пациентов с гнойно-некротической формой синдрома диабетической стопы. Неконтролируемая или же плохо контролируемая инфекция существенно ухудшает прогноз соранения конечности или же даже жизни пациента. Даже непатогенные микроорганизмы могут быть причиной тяжелого распространенного инфекционного процесса у пациентов с сахарным диабетом. Решающую роль в достижении результатов комплексного лечения таких

пациентов играет адекватная эмпирическая антибиотикотерапия. Антибиотики, используемые в данном случае должны иметь широкий спектр действия, включающий аэробы и анаэробы. Применяемые антибиотики должны обладать высокой способностью к проникновению в очаг инфекции. После получения результатов бактериологического исследования биоптата раны, определения чувствительности выделенных микроорганизмов, назначается антибиотикотерапия по полученным данным.

Антикоагулантная терапия у пациентов включала применение нефракционированного гепарина, низкомолекулярных гепаринов. Так же в комплексную терапию включали гепариноид суподексид - сначала в парентеральной форме (инфузии), с последующим переводом пациента на таблетированную форму.

Хирургическое лечение было этапным. Первым этапом производили хирургическую обработку гнойного очага. Заключительным этапом - пластическое закрытие раны.

Ближайшим результатом лечения было сохранение конечности у 93% пациентов. Следует отметить, что 4,05% пациентов изначально поступало на запланированную ампутацию.

Из числа обследованных пациентов с НПСДС - в период проведения работы выявлено, что рецидивов не было у 36 (48,65%) пациентов. У 38 (51,35%) больных – были рецидивы, что потребовало 55 повторных госпитализаций (от 2-х до 4-х раз).

Нами установлено, что наибольшее количество осложнений у пациентов с НПСДС наблюдается в первые 3 года после первичной госпитализации – 28 (73,68%) пациентов.

Длительность сахарного диабета, у пациентов с рецидивами и без рецидивов, по данным историй болезни, отражена в таблице 3.

Таблица 3
Распределение пациентов по длительности сахарного диабета

Группа n=74	СД менее 10 лет	СД более 10 лет
Пациенты без рецидивов Группа n=36	12 (33,33%)	24 (66,67%)
Пациенты с рецидивами Группа n=38	7 (18,42%)	31 (81,58%)

С увеличением продолжительности СД возрастает частота рецидивов гнойно-некротических осложнений НПСДС.

При сопоставлении уровней гликемии у пациентов без осложнений и с осложнениями выявляется более высокий риск развития рецидивов НПСДС в группе больных с гликемией более 10 ммоль/л.

При анализе данных историй болезни выявляется, что у 32 (84,21 %) пациентов рецидивы возникали на ранее оперированной нижней конечности, у 6 (15,79%) – возникали поражения на контралатеральной конечности.

Наиболее частыми причинами возникновения гнойно-некротических поражений при НПСДС являются потертости – 24 (42,05%) пациентов, микротравмы стоп – 16 (18,18%) пациентов, и ранее выполненные операции -15 (17,05%) пациентов, что связано с безуспешным хирургическим лечением вновь возникших осложнений в других медицинских учреждениях. При сравнении данных о причинах возникновения гнойно-некротического очага при первичном поступлении пациентов в Институт им. А.В. Вишневского с данными при рецидивах отмечается сходство данных причин, что ещё раз подтверждает тот факт, что ведущим фактором при рецидивировании у пациентов с НПСДС является дистальная полинейропатия.

При проведении анкетирования пациентов, немаловажным показателем является тот факт, что после выписки – 29 (67,44%) пациентов до 60 лет сохраняли трудоспособность, занимаясь той же работой, или переходя на более лёгкую работу. И лишь 14 (32,56%) пациентов трудоспособного возраста пришлось оставить свою работу.

Наибольшее количество – 45 (78,95%) пациентов обратились за квалифицированной медицинской помощью лишь через 1 и более месяцев после возникновения гнойно-некротического осложнения.

Не обращались за медицинской помощью 18 (31,82%) пациентов. Количество таких пациентов, по сравнению с первичной госпитализацией увеличилось, что связано, по видимому, с продолжительным самостоятельным местным лечением, по аналогии с ранее проводимым лечением в стационаре.

У 37 (67,27%) пациентов проводилось стационарное лечение, что, тем не менее, не предотвратило дальнейшее развитие гнойно-некротического процесса, приведшее к обращению в Институт хирургии им. А.В. Вишневского.

Пациентов госпитализировали в Институт хирургии им. А.В. Вишневского со следующими вариантами поражений нижних конечностей (таб. 4).

Таблица 4

Характеристика поражений при рецидивах СДС

НПСДС, n=55	> 0,5 до 1 года N=18	> 1 года - до 3 лет N=22	> 3 лет - до 5 лет N=12	> 5 лет - и более N=3
Гнойно-некротическая рана пальцев	6 (33,33%)	4 (18,18%)	1 (8,33%)	0
Гнойно-некротическая рана стопы	8 (44,44%)	9 (40,91%)	2 (16,67%)	2 (66,67%)
Рана после ампутации пальцев	1 (5,56%)	1 (4,55%)	1 (8,33%)	0
Рана после резекции стопы	0	1 (4,55%)	0	0
Рана после ампутации на уровне голени	0	2 (9,09%)	0	0
Рана после ампутации на уровне бедра	0	0	1 (8,33%)	0
Флегмона стопы	2 (11,11%)	4 (18,18%)	5 (41,67%)	0

Влажная гангрена стопы	1 (5,56%)	1 (4,55%)	2 (16,67%)	1 (33,33%)
------------------------	-----------	-----------	------------	------------

Среди ранних рецидивов преобладали гнойно-некротические поражения стоп.

В сроки от 0,5 до 5 лет ведущей причиной госпитализации было развитие флегмон или наличие гнойно-некротических ран - 44 пациентов (80,00%). Количество пациентов поступающих с острым инфекционным процессом было сходным при первичном обращении и при возникновении рецидивов.

При анализе локализации поражений при рецидивах, в различные сроки преобладают изолированные поражения оставшихся пальцев, что можно объяснить прогрессированием когтевидной деформации пальцев, либо следствием послеоперационной деформации стопы, в отличие от первичной госпитализации, где преобладало поражение подошвенной или тыльной части стопы.

В 23 случаях при обследовании пациентов возникали сомнения в наличии пульсации артерий стопы, что потребовало проведения ДС артерий нижних конечностей.

Из анализа сравнения полученных данных ДС артерий нижних конечностей при первичной госпитализации и у пациентов с рецидивами не выявляется увеличение степени поражения артерий нижних конечностей в тибионально-стопном сегменте, в то же время, возрастает поражение артерий нижних конечностей в бедренно-подколенном сегменте.

Проведен анализ показателей ТсРо₂. Выявлено, что при сравнение показателей напряжения кислорода в тканях на стопе (в положении лежа и сидя), у пациентов без рецидивов (лежача - 38,38±1,54 мм.рт.ст, сидя - 47,50±1,57 мм.рт.ст) ($p < 0,05$) и с рецидивами (лежача - 34,54±2,00 мм.рт.ст, сидя - 45,00±1,79 мм.рт.ст) ($p > 0,05$) – заметных различий не отмечается, что подтверждает отсутствие влияния фактора сосудистых нарушений в патогенезе развития гнойно-некротических осложнений НПСДС.

В структуре оперативных вмешательств преобладала экзартикуляция 1 пальца - 25 (45,45%). Четырем (7,27%) пациентам на первом этапе проводилось только консервативное лечение.

У 12 (31,58%) человек в пятилетний период наблюдения выполнены высокие ампутации нижней конечности (голень-8 (66,67%), бедро – 4 (33,33%)) в связи с рецидивами гнойно-некротических осложнений НПСДС, из них пациентов с ампутациями контралатеральной нижней конечности - 4 (33,33%) человека.

У 46 (83,87%) пациентов, к моменту завершения лечения, рана полностью зажила. У 9 (16,13%) пациентов при выписке сохранялась остаточная рана с ближайшей перспективой заживления при амбулаторном лечении.

При анализе данных историй болезни и данных анкетирования выявляется связь между типом первой хирургической обработки и возникновением рецидивов в различные отдаленные сроки наблюдения (таб 5).

Таблица 5

Связь между объемом хирургического лечения при первичном обращении и возникновением рецидивов в различные отдаленные сроки (от 1 года до 5 лет)*

Вид хирургической операции	Пациенты без рецидивов	Пациенты с рецидивами
Хирургическая обработка в пределах мягких тканей n=39	20 (51,28%)	19 (48,72%)
Экзартикуляция пальцев n=47	20 (42,55%)	27 (57,45%)
Резекция стопы секторальная n=10	4 (40,00%)	6 (60,00%)

n- количество операций.

* % по отношению к 1-й госпитализации.

Из таблицы видно, что с увеличением объема резекции стопы возрастает риск развития рецидивов гнойно-некротических поражений в период от 1 до 5 лет, что связано с увеличением послеоперационной деформации оперированной стопы.

Отдаленные результаты прослежены у 74 пациентов. На момент анкетирования живы были 43 (58,11%) пациента, летальность составила 41,89% (31 пациент). Наибольшая летальность среди них была в сроки до 3 лет – 67,75%, а к 5 годам составила 90,33%.

Основной причиной смерти пациентов являлись: острый инфаркт миокарда- 19 (61,29%) пациентов и ОНМК – 4(12,90%), что соответствует прогрессированию осложнений сахарного диабета с развитием коагулопатических и сосудистых изменений.

После ампутации на уровне голени, в отдаленные сроки, летальность составила – 25,81%. Из них в первые 5 лет умерло 3 (60,00%) пациента. Причиной смерти у данной категории пациентов так же являлись острый инфаркт миокарда и ОНМК.

Прослежена зависимость между длительностью сахарного диабета и летальностью (таб. 6).

Таблица 6

Зависимость между длительностью СД и летальностью у пациентов с НПСДС

Группа	Живые n=43		Умершие n=31	
	Без рецидивов	С рецидивами	Без рецидивов	С рецидивами
СД менее 10 лет n=19	5 (26,32%)	8 (42,11%)	3 (15,79%)	3 (15,79%)

СД более 10 лет n=55	8 (14,55%)	22 (40,00%)	7 (12,73%)	18 (32,73%)
-------------------------	------------	-------------	------------	-------------

Пациенты, страдающие сахарным диабетом более 10 лет, имеют более высокий риск развития рецидивов (до 10 лет – 11 (57,90%) пациентов, более 10 лет – 40 (72,73%)) и летальности (до 10 лет – 6 (31,58%) пациентов, более 10 лет – 25 (45,46%)). Таким образом – с увеличением продолжительности СД возрастает риск развития осложнений и летальных исходов.

Выживаемость пациентов в отдаленные сроки оценивалась методом построения кривой Каплана – Майера (рис. 1)

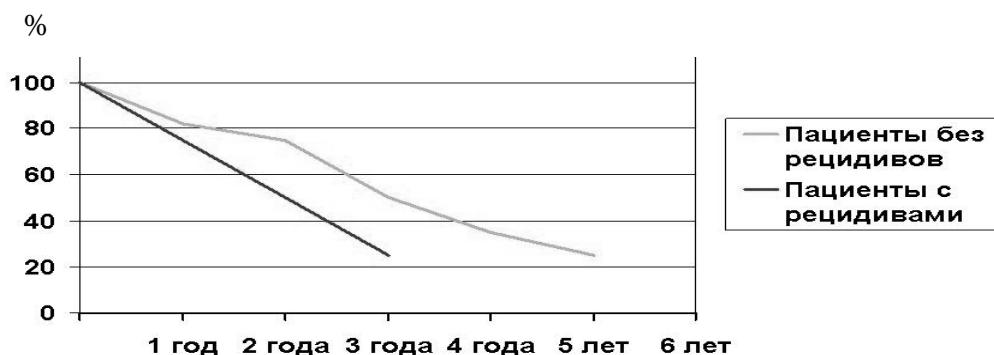


Рис. 1 Выживаемость пациентов в отдаленные сроки.

У пациентов без рецидивов, 75% выживаемость фиксировалась в срок 2 года, 50% выживаемость - в срок 3 года, 25% выживаемость - в срок 5 лет.

У пациентов с рецидивами 75% выживаемость фиксировалась в срок 1 год, 50% - в срок 2 года, 25% выживаемость - в срок 3 года.

При сопоставлении данных о выживаемости пациентов отмечено, что рецидивирование гнойно-некротических осложнений СДС приводит к увеличению риска летального исхода и сокращению продолжительности жизни пациентов.

Средняя продолжительность жизни пациентов после первичного стационарного лечения в Институте хирургии им. А.В. Вишневского составила $3,17 \pm 1,46$ лет.

Таким образом, на частоту рецидивирования гнойно-некротических осложнений НПСДС влияет длительность течения сахарного диабета, степень его компенсации и прогрессирование его поздних осложнений, различные деформации стопы (включая деформации в результате операции), что определяет возрастающую частоту высоких ампутаций и раннюю летальность.

Ближайшие и отдаленные результаты лечения

пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы

В отделении гнойной хирургии Института хирургии им. А.В. Вишневского с 1990 по 2005 года проводилось лечение 88 пациентов с НИСДС, вошедших в наше исследование. Пациенты страдали сахарным диабетом тяжелого течения, в среднем, на протяжении 15 лет.

Пациентам проводилось комплексное лечение, включавшее предоперационную подготовку, хирургическую обработку, послеоперационную терапию, местное медикаментозное лечение, пластическое закрытие ран.

Консервативная терапия у пациентов с НИСДС не отличалась от терапия пациентов с НПСДС, однако – при условии развития критической ишемии, для восстановления кровотока, применение одних только антикоагулянтов и дезагрегантов было недостаточно. Поэтому проводилась консервативная сосудистая терапия Альпростадилом (Вазапрастан), а при необходимости и хирургическая коррекция критической ишемии. Следует отметить, что по нашим данным, применение пентоксифиллина и низкомолекулярных декстранов данным пациентам не показано – ввиду отсутствия эффекта от их применения.

Хирургическое лечение было этапным. Первым этапом производили хирургическую обработку гнойного очага. Заключительным этапом - пластическое закрытие раны.

Особенностью лечения данных пациентов, в сравнение с пациентами с НПСДС, в связи с наличием ишемии нижних конечностей, как основного патогенетического фактора, являлось использование консервативной (Вазапрастан, гепариноиды, антиагреганты) и/или хирургической (реконструктивные сосудистые операции) коррекции КИ.

Ближайшим результатом лечения было сохранение конечности у 71,6% пациентов. Следует отметить, что 6,82% пациентов изначально поступало на запланированную ампутацию.

Из числа обследованных пациентов с НИСДС - в период проведения работы выявлено, что рецидивов гнойно-некротических осложнений не было у 34 (38,64%) пациентов. У 24 (27,27%) больных – были рецидивы, не приведшие к высоким ампутациям, что потребовало 58 повторных госпитализаций (от 2-х до 4-х раз). У 30 (34,09%) пациентов рецидивы привели к высоким ампутациям.

Длительность сахарного диабета, у пациентов с рецидивами и без рецидивов, по данным историй болезни, отражена в таблице 7.

Таблица 7

Распределение пациентов по длительности сахарного диабета

НИСДС, n=88	СД менее 10 лет	СД более 10 лет
Пациенты без рецидивов n=34	16 (47,06%)	18 (52,94%)
Пациенты с рецидивами n=24	3 (12,50%)	21 (87,50%)
Пациенты с высокими ампутациями. n=30	10 (33,33%)	20 (66,67%)

Из таблицы видно, что с увеличением продолжительности СД возрастает частота развития гнойно-некротических осложнений НИСДС.

При сопоставлении уровней гликемии у пациентов без осложнений и с осложнениями выявляется, что в группе больных с гликемией менее 10 ммоль/л риск развития рецидивов ГНСДС ниже.

В отделении пациентам проводилось предоперационное обследование с целью оценки состояния артерий нижних конечностей.

По данным дуплексного сканирования артерий нижних конечностей выявлены различные изменения (количество обследованных пациентов – 55 человек) (таб. 8)

Таблица 8

Изменения выявленные при ДС артерий нижних конечностей

Артерии	Тип кровотока	НИСДС	
БА N=55	Магистральный кровоток	51	92,73%
	Окклюзия	3	5,45%
	Стеноз	1	1,81%
ПА N=55	Магистральный кровоток	31	56,36%
	Окклюзия	13	23,64%
	Стеноз	11	20,00%
ПББА N=55	Магистральный кровоток	2	3,64%
	Окклюзия	11	20,00%
	Стеноз	42	76,36%
ЗББА N=55	Магистральный кровоток	0	0
	Окклюзия	4	7,27%
	Стеноз	51	92,73%

При анализе данных ДС артерий нижних конечностей при первичной госпитализации и у пациентов с рецидивами выявляется прогрессирование поражения артерий нижних конечностей в тибимальном и подколенном сегменте. Эти данные свидетельствуют об увеличение риска развития осложнений в зависимости от степени прогрессирования поражений артерий нижних конечностей и выраженности критической ишемии. Данный факт подтверждается показателями ТсРо₂.

Выявлено, что у пациентов без рецидивов уровень ТсРо₂ составил 26,13±1,90 мм.рт.ст (лежачие) и, 36,58±2,01 мм.рт.ст. (сидя), тогда как у пациентов с рецидивами - 15,18±1,86 мм.рт.ст. (лежачие) и 31,00±2,29 мм.рт.ст. (сидя) ($p > 0,05$). Это свидетельствует о прогрессировании сосудистого поражения и развитии критической ишемии.

Из 24 пациентов с рецидивами не приведшими к ампутациям у 17 (70,83%) пациентов рецидив возникал на ранее оперированной нижней конечности, у 7 (29,17%) – возникали поражения на контралатеральной нижней конечности.

При проведении анкетирования пациентов, немаловажным показателем являлся тот факт, что после выписки, в не зависимости от того, были ли рецидивы гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы, или их не было – 55,00% пациентов трудоспособного возраста продолжали работать на той же работе.

Варианты поражения нижних конечностей при повторных госпитализациях в различные сроки по поводу рецидивов гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы представлены в таблице 9.

Таблица 9

Характеристика поражений при рецидивах гнойно-некротических осложнениях синдрома диабетической стопы

НИСДС, n=24 госпитализаций -58	От 0,5 до 1 года N=18	От 1 года - до 3 лет N=28	От 3 лет - до 5 лет N=3	От 5 лет - и более N=9
Гнойно-некротическая рана	2 (11,11%)	4 (14,29%)	1 (33,33%)	2 (22,22%)
Рана после ампутации пальцев	0	1 (3,57%)	0	1 (11,11%)
Рана после ампутации на уровне голени	0	2 (7,14%)	0	0
Трофическая язва	4 (22,22%)	5 (17,86%)	1 (33,33%)	1 (11,11%)
Флегмона стопы	4 (22,22%)	5 (17,86%)	0	2 (22,22%)
Гангрена	8 (44,44%)	11 (39,29%)	1 (33,33%)	3 (33,33%)

Наиболее часто рецидивы наблюдаются в срок до 3 лет. Обращает на себя внимание, что в структуре поражений преобладают: гангрена стопы, флегмоны, трофические язвы.

При сравнение характеристики поражений нижних конечностей при рецидивах и при первичной госпитализации в Институт хирургии им. А.В. Вишневского, обращает на себя внимание сходность частоты и вариантов поражений.

В структуре локализации поражений в различные сроки преобладает дистальный тип поражения стопы.

Сопоставление данных о прогрессировании сосудистых изменений и данных о сходности вариантов поражения стопы в разные сроки наблюдения, их локализации, свидетельствуют о том, что ведущим патогенетическим фактором осложнений является дальнейшее ухудшение артериального магистрального и коллатерального кровотока.

При рецидивах осложнений НИСДС хирургическое лечение также включало несколько этапов. В зависимости от результатов исследования сосудистого русла и после консультации ангиохирургом, решался вопрос о необходимости и возможности проведения сосудистой реконструктивной операции (таб. 10).

Таблица 10

Варианты сосудистых операций у пациентов с рецидивами

Вид операции	НИСДС, N=6	%
Артериализация вен стопы	2	33,33%
Тибионально-стопное шунтирование	1	16,67%
Бедренно-подколенное-шунтирование	1	16,67%
Подколенно-тибиональное шунтирование	1	16,67%
Подколенно-тыльностопное шунтирование	1	16,67%

Сосудистые операции выполнены у 6 (10,34%) пациентов. Среди вариантов сосудистых вмешательств преобладали шунтирующие, с локализацией в дистальной части пораженной конечности. При сравнение данного показателя с данными первичной госпитализации отмечено снижение количества проводимых сосудистых реконструктивных вмешательств, что связано с прогрессированием атеросклеротического поражения сосудов и, в следствие этого, невозможности проведения данных вмешательств.

Помимо проведения сосудистых реконструктивных операций, выполнялись хирургические вмешательства в связи с гнойно-некротическим процессом на стопе.

В структуре оперативных вмешательств преобладали хирургическая обработка в пределах мягких тканей (25 (43,10%) пациентов) и различные варианты экзартикуляций пальцев и резекций стопы.

В связи с невозможностью сохранения конечности у 30 (34,09%) человек в пятилетний период наблюдения выполнены высокие ампутации нижней конечности. Из них пациентов с ампутациями контралатеральной нижней конечности – 9 (10,23%) человек.

Следует заметить, что часть пациентов, у которых проводилась ампутация – 9 (30,00%) человек – поступали для запланированной ампутации.

В первые 3 года ампутации выполнены у 29 (96,67%) пациентов в связи с рецидивом критической ишемии, что подтверждает факт о ведущей роли сосудистого фактора в патогенезе поражений нижних конечностей у пациентов с НИСДС.

За время наблюдения, у пациентов с проведенными реконструктивными сосудистыми операциями, высокие ампутации выполнены у 2 (10,00%) пациентов. Таким образом, сосудистые реконструктивные операции снижают в 3,4 раза частоту проведения высоких ампутаций в ближайшие 5 лет после госпитализации.

Частота высоких ампутаций в отдаленные сроки наблюдения представлена в таблице 11.

Таблица 11

Частота и уровень высоких ампутаций в отдаленные сроки наблюдения

Высокие ампутации НИСДС 58 наблюдений	От 0,5 до 1 года N=18	> 1 года - до 3 лет N=28	>3 лет - до 5 лет N=3	> 5 лет - и более N=9
Голень	3 (16,67%)	11 (39,29%)	1 (33,33%)	2 (22,22%)
Бедро	4 (22,22%)	10 (35,71%)	0	1 (11,11%)

Обращает на себя внимание увеличение количества ампутаций на уровне бедра у пациентов с рецидивами, при сравнении с данными первичной госпитализации.

Сравнение результатов лечения при первичной госпитализации и лечении рецидивов, свидетельствует об уменьшение количества пациентов с заживлением ран первичным натяжением и увеличении количества выполняемых высоких ампутаций.

В отдаленном периоде - более 5 лет, - на момент анкетирования летальность

составила – 45,45% (40 пациентов). Наибольшая летальность отмечена в период до 3 лет – 82,50% (33 пациента).

Основной причиной смерти пациентов в различные сроки после госпитализации являлись острый инфаркт миокарда и ОНМК, что соответствует тяжелому течению сопутствующего сахарного диабета, с развитием соответствующих макро- и микрососудистых нарушений.

В отдаленные сроки после высоких ампутаций летальность пациентов составила после ампутации голени и бедра – 72,5% (29 пациентов). Причиной смерти у данной категории пациентов так же являлись острый инфаркт миокарда и ОНМК; в первые 5 лет умерло 22 (75,86%) пациента.

У пациентов с проведенными реконструктивными сосудистыми операциями после выполнения высоких ампутаций, в срок до 5 лет, летальность составила 30,00% (6 пациентов). Таким образом, сосудистые реконструктивные операции снижают в 2,5 раза летальность в ближайшие 5 лет после госпитализации.

При анализе данных историй болезни и данных анкетирования пациентов с НИСДС не выявляется связи между объемом резекции стопы и возникновением рецидивов гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической, что, по нашему мнению, связано с превалирующим влиянием прогрессирования КИ в развитии рецидивов поражения стопы.

При длительно текущем сахарном диабете, ввиду постепенного нарастания выраженности осложнений данного заболевания, прослеживается увеличение смертности среди пациентов, что отражено в таблице 12.

Таблица 12

Связь между длительностью течения СД и выживаемостью пациентов

Группа n=88	Живые n=48		Умершие n=40	
	1 госпитализация	Более 1 госпитализации	1 госпитализация	Более 1 госпитализации
СД менее 10 лет n=20	10 (50,00%)	1 (5,00%)	8 (40,00%)	1 (5,00%)
СД более 10 лет n=68	30 (44,12%)	7 (10,29%)	16 (23,53%)	15 (22,06%)

Пациенты, страдающие сахарным диабетом более 10 лет, имеют более высокий риск летальности (до 10 лет – 6 (31,58%), более 10 лет – 25 (45,46%)).

Выживаемость пациентов в отдаленные сроки оценивалась методом построения кривой Каплана – Майера (рис. 2)

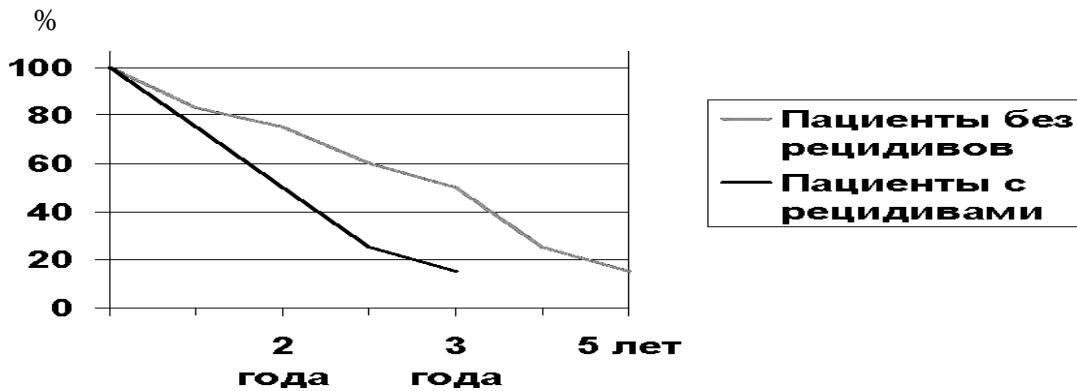


Рис. 2 Выживаемость пациентов в отдаленные сроки.

У пациентов без рецидивов 75% выживаемость фиксировалась в срок 2 года, 50% выживаемость пациентов фиксировалась в срок 3 года, 25% выживаемость фиксировалась в срок 4 года.

У пациентов с рецидивами 75% выживаемость фиксировалась в срок 1 год, 50% выживаемость пациентов фиксировалась в срок 2 года, 25% выживаемость фиксировалась в срок 2,5 года.

Средняя продолжительность жизни пациентов после первичного лечения составила $2,27 \pm 0,20$ года.

Таким образом, на частоту рецидивирования гнойно-некротических осложнений НИСДС влияет длительность течения сахарного диабета и прогрессирование его поздних осложнений, с преобладанием сосудистых нарушений, обусловливающих рецидив критической ишемии, что определяет возрастающую частоту высоких ампутаций и раннюю летальность.

Сопоставление отдаленных результатов лечения пациентов с нейропатической инфицированной и нейроишемической формами синдрома диабетической стопы

Несмотря на то, что уже давно произведено разделение форм ГНСДС на 2 формы (нейропатическая форма, нейроишемическая форма – Bolton. 1996; Edmonds, 2000; И.В. Гурьева, 1998), а у ряда авторов на 3 формы (нейропатическая форма, ишемическая форма, нейроишемическая форма – Edmonds), авторы рассматривают ближайшие и отдаленные результаты лечения ГНСДС либо без разделения на НПСДС и НИСДС, либо рассматривают лишь отдельные варианты поражения стопы (наиболее часто – язвы). В связи с этим нами проанализированы и сопоставлены отдаленные результаты лечения у пациентов с различными формами СДС.

Стаж СД в обеих группах был сходным (у пациентов с НПСДС – $15,7\pm1,07$ лет, у пациентов с НИСДС – $15,81\pm0,94$ лет)

Наиболее частыми причинами развития гнойно-некротических осложнений у пациентов с НПСДС являлись экзогенные факторы – наличие микротравм - 16 (18,18%) пациентов, потертостей – 24 (42,05%) при ношении обуви, послеоперационные деформации стоп – 15 (17,05%). В то время как у пациентов с НИСДС причины носили, как правило, эндогенный характер – прогрессирование макроангиопатии - 81 (92,73%) пациент.

При анализе причин и сроков обращения пациентов за квалифицированной медицинской помощью при развитии рецидивов выявлено, что обращение за медицинской помощью пациентов с НИСДС обусловлено прогрессированием гнойно-некротических поражений, несмотря на проводимое стандартное лечение на фоне критической ишемии и происходило, как правило, в течение 1-го месяца. У пациентов с НПСДС, на догоспитальном этапе, при применении стандартного лечения, наблюдается волнообразное течение инфекционного процесса, с чередованием фаз острого воспаления и периодов мнимого благополучия, что вызывает недооценку тяжести процесса как самим пациентом, так и медперсоналом, в связи с чем пациенты обращались за квалифицированной помощью в срок до 3 месяцев.

В отдаленном периоде до 5 лет рецидивы гнойно-некротических осложнений не приведших к ампутациям у пациентов с НПСДС встречались в 51,35% случаев, а у пациентов с НИСДС - в 61,36% случаев.

Это свидетельствует о более частых рецидивах и повторных госпитализациях больных с НИСДС по сравнению с НПСДС.

В структуре локализаций рецидивов у пациентов с НПСДС осложнения возникали на ранее пролеченной нижней конечности в 84,21% случаев и лишь в 15,79% - на контралатеральной конечности, что можно объяснить деформациями стоп, прогрессированием СДС, и изменениями, возникшими в результате предыдущего лечения, а у пациентов с НИСДС - в 70,83% случаев, и в 29,17% - на контралатеральной конечности. Данный факт можно расценивать как проявление мультифокальности атеросклеротического поражения сосудов.

При сравнение характера поражений нижних конечностей у пациентов с СДС, обращает на себя внимание то, что при НИСДС, в большинстве случаев, мы наблюдали поражение в виде сухой гангрены (до 44,44% в различные сроки). В то же время, для пациентов с НПСДС более характерным было локальное острое воспаление в форме нагноения в области потертости, длительно существующей трофической язвы, либо, при более тяжелом течении - в форме флегмоны (до 80,00% в различные сроки). Таким образом, исходя из клинических данных, уже при первичном осмотре пациента, можно, с большой долей вероятности, дифференцировать форму СДС.

При анализе локализации поражений выявлено, что, как у пациентов с НПСДС, так и пациентов с НИСДС, поражения стопы носили дистальный характер. Различия наблюдались в причинах данных поражений – так у пациентов с НПСДС причиной являлось прогрессирование когтевидной деформации пальцев или послеоперационные деформации стопы, а у пациентов с НИСДС - прогрессирование критической ишемии, с развитием дистальных гангрен.

Анализ сроков возникновения рецидивов гнойно-некротических осложнений СДС показал, что у пациентов с НПСДС (73,68%), как и у пациентов с НИСДС (79,31%) наибольшее количество рецидивов наблюдалось в срок до 3 лет. В доступной литературе, у пациентов с НПСДС, данные о рецидивировании выглядят следующим образом - по данным Apelqvist J., Larsson J., Agardh C. (1993 год) частота рецидивов язв у больных с НПСДС составило через три года - 61%, что не соответствует результатам нашего исследования.

При анализе влияния объема оперативного вмешательства на срок развития рецидивов выявлена достоверная связь объема оперативного вмешательства с частотой рецидивирования у пациентов с НПСДС – с увеличением объема резекции стопы возрастает частота развития рецидивов.

Частота ампутаций у пациентов с НИСДС является наиболее высокой в ранние сроки (до 3 лет). В то же время, у пациентов с НПСДС нами выявлена высокая частота больших ампутаций в более поздние сроки (до 5 лет), по сравнению с пациентами с НИСДС.

Среди пациентов с НИСДС, которыми проведены реконструктивные сосудистые операции, высокие ампутации выполнены 2 (10,00%) пациентам. Таким образом, сосудистые реконструктивные операции снижают в 2,5 раза частоту проведения высоких ампутаций в ближайшие 5 лет после госпитализации, что даже несколько больше, чем по данным ряда авторов. Так при проведении сосудистой реконструкции, через 5 лет возможность обойтись без ампутации конечности сохранялась у 79,4% и 93,3% оперированных при использовании соответственно поверхностной и глубокой венозных систем.

Летальность пациентов обеих групп в течение пятилетнего периода была высокой и составила у больных с НПСДС 37,84%, с НИСДС – 43,18%.

К высокой летальности у пациентов с НИСДС в пятилетний период приводит прогрессирование мультифокального атеросклеротического поражения сосудов.

У пациентов с НПСДС к высокой летальности в пятилетний период приводит значительное прогрессирование осложнений СД, что обусловливается взаимоотягочающим рецидивирующим течением инфекционного процесса и СД.

Основными причинами смерти пациентов обеих групп являлись острый инфаркт миокарда и ОНМК.

Летальность у больных после высоких ампутаций варьировала в зависимости от уровня выполненной ампутации. Летальность в пятилетний период после ампутации на

уровне голени составила у больных с НПСДС 25,81%, на уровне бедра – 50%. У больных с НИСДС это соотношение составило 57,84% и 72,12% соответственно.

Таким образом, по нашим данным, у пациентов обеих групп нужно стремиться к проведению ампутаций на уровне голени, поскольку это определяет прогноз летальности в ближайший 5 летний период.

У пациентов с проведенными реконструктивными сосудистыми операциями после выполнения высоких ампутаций, в срок до 5 лет, летальность составила – 6 (30,00%) пациентов. Сосудистые реконструктивные операции снижают в 2,5 раза летальность в ближайшие 5 лет после госпитализации.

Средняя продолжительность жизни пациентов с НПСДС составила $3,17 \pm 1,46$ лет, пациентов с НИСДС – $2,27 \pm 0,20$ года.

Таким образом, даже после успешного лечения гнойно-некротических осложнений у больных с СДС, в последующие 3-5 лет значительно увеличивается риск высоких ампутаций и/или летального исхода. Рецидивирующие инфекционные процессы, так же как и КИ приводят к усугублению поздних осложнений СД, что в совокупности определяет высокую вероятность летальных исходов в 5-летний период. О чём свидетельствует сходность причин летальных исходов у пациентов с НПСДС и НИСДС. Это определяет существенное возрастание значимости ранней диагностики осложнений СДС, профилактики и их лечения на основе междисциплинарного, командного подхода.

Выводы

1. Ближайшим результатом лечения было сохранение нижней конечности у 93% пациентов с НПСДС и 71,6% с НИСДС, с учётом пациентов в обеих группах поступающих на плановую высокую ампутацию. Основной причиной ампутации у пациентов с НПСДС был некупируемый гнойно-некротический процесс на стопе, с переходом на голень. У пациентов с НИСДС – некупируемая критическая ишемия с исходом в гангрену.

2. У пациентов с НПСДС, в срок до 7 лет, рецидивы наблюдаются в 51,35% случаев, из которых наибольшее количество (73,68%) возникало в первые 3 года. На частоту формирования рецидивов влияли: длительность сахарного диабета, степень его компенсации, его поздние осложнения, различные деформации стопы (включая послеоперационные).

У пациентов с НИСДС, в срок до 7 лет, рецидивы наблюдаются в 61,36% случаев, из которых наибольшее количество - 79,31% - возникало в первые 3 года. На частоту формирования рецидивов влияли: длительность сахарного диабета, его поздние осложнения, прежде всего макроангиопатия, обуславливающие рецидив критической ишемии.

3. У пациентов с рецидивами НПСДС количество высоких ампутаций в 5-и летний период

составило 31,58%. Основной причиной которых был инфекционный процесс с обширным гноино-некротическим поражением стопы.

У пациентов с рецидивами НИСДС количество высоких ампутаций в 5-и летний период составило 34,09%. Основной причиной которых была критическая ишемия.

4. Летальность у пациентов с НПСДС составила 41,89%. В срок до 3 лет достигала 67,75%, к 5 годам - 90,33%.

Летальность у пациентов с НИСДС составила 45,45%. В срок до 3 лет достигала 82,50%, к 5 годам - 95,00%.

Основными причинами смерти пациентов обеих групп являлись острый инфаркт миокарда и ОНМК.

5. У пациентов обеих групп целесообразно стремиться к достижению компенсации сахарного диабета и его поздних осложнений. Хирургическое лечение нужно проводить с максимально экономным удалением костных структур стоп. У пациентов с НИСДС важным этапом в лечении является проведение реконструктивной сосудистой операции.

Практические рекомендации

1. У пациентов обеих групп необходимо стремиться к компенсации СД и его поздних осложнений, в аспекте снижения частоты развития рецидивов и летальности.
2. Обследование пациентов при поступлении должно быть направлено прежде всего на определение формы синдрома диабетической стопы.
3. В ходе оперативного лечения пациентов с СДС необходимо стремиться к максимально возможному сохранению стопы для уменьшения выраженности послеоперационной деформации стопы.
4. У пациентов с НИСДС необходимо: купирование критической ишемии, по возможности, с использованием сосудистых реконструктивных операций, и проведение последующей профилактики макроангиопатических осложнений СД.
5. При выполнении высоких ампутаций, у пациентов обеих групп, необходимо стремиться к выполнению их на уровне голени.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Светухин А.М., Земляной А.Б., Истратов В.Г., Короткина Р.Н., Терехова Р.П., Махмудова Л.С., Колтунов В.А. Комплексное мультидисциплинарное лечение гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы. //Материалы Всероссийской конференции хирургов, посвященной 75-летию со дня рождения профессора Б.С. Брискина. – М., 2003– С.261-264.
2. Земляной А.Б., Колтунов В.А. Комплексный подход в решении проблемы лечения гнойно-некротических форм диабетической стопы. // Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием «Раны и раневая инфекция». Новые технологии в диагностике и лечении хирургической инфекции на основе доказательной медицины. – М., 2003- С. 236.
3. Светухин А.М., Земляной А.Б., Колтунов В.А. Оценка отдаленных результатов лечения больных с синдромом диабетической стопы. // Материалы VII Всероссийской конференции с международным участием «Раны и раневые инфекция». – М., 2006- С. 273.
4. Светухин А.М., Земляной А.Б., Колтунов В.А. Отдаленные результаты лечения больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы // Материалы VII Всероссийской конференции с международным участием «Отдаленные результаты лечения больных с хирургической инфекцией», - М., 2006 - С. 312-315.
5. Светухин А.М., Земляной А.Б., Колтунов В.А., Колосов Р.В. Оценка ближайших и отдаленных результатов использования Вазапрастана при лечении пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы. // Материалы конференции посвященной 75-летию кафедры общей хирургии Красноярской медицинской академии, Красноярск, 2006 - С. 41-42.
6. Светухин А.М., Земляной А.Б., Колтунов В.А., Савченко Е.Б. Отдаленные результаты лечения больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы. // Материалы 7-й Всеармейской конференции хирургов, М., 2007 – С. 112-113.
7. Светухин А.М., Земляной А.Б., Колтунов В.А. Отдаленные результаты лечения больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы. // Журнал «Хирургия» №7/2008 г. – принята в печать (справка из редакции журнала «Хирургия» прилагается).
8. Светухин А.М., Земляной А.Б., Колтунов В.А. Особенности комплексного хирургического лечения нейропатической формы синдрома диабетической стопы. // Журнал «Инфекции в хирургии » №2/2008 г. – принята в печать.

Список сокращений

АЧТВ	частично активированное тромбопластиновое время
БА	бедренная артерия
ГНСДС	гнойно-некротические формы синдрома диабетической стопы
ЗББА	задняя большеберцовая артерия
ИБС	ишемическая болезнь сердца
КИ	критическая ишемия
НИСДС	нейроишемическая форма синдрома диабетической стопы
НПСДС	нейропатическая инфицированная форма синдрома диабетической стопы
ОНМК	острое нарушение мозгового кровообращения
ПА	подколенная артерия
ПББА	передняя большеберцовая артерия
СД	сахарный диабет
СДС	синдром диабетической стопы
TcPO2	транскutanное насыщение тканей кислородом