

На правах рукописи

БОКЛИН АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО-
НЕКРОТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ
(КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ)**

14.00.27 – хирургия

14.00.36 – аллергология и иммунология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Самара, 2005



Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор Кривошеков Евгений Петрович

доктор медицинских наук Блащенко Светлана Александровна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор Лещенко Игорь Георгиевич

кандидат медицинских наук Штейнер Михаил Львович

Ведущее учреждение - Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Защита состоится «17» июня 2005 года в 11 часов на заседании диссертационного совета Д.208.085.01 при Самарском государственном медицинском университете (443079, г. Самара, просп. К.Маркса, 165 Б).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Самарского государственного медицинского университета (г.Самара, ул. Арцыбушевская, 171).

Автореферат разослан: «14» мая 2005 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук, профессор

В.Д. Иванова

2006-4
7461

2150589
1

Общая характеристика работы

Актуальность исследования

Количество больных сахарным диабетом (СД) в мире превысило 200 млн. человек (Доклад Исследовательской группы ВОЗ, 1995).

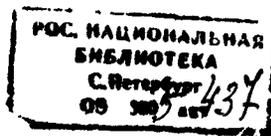
Пациенты с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей составляют 60-70% всех больных с синдромом диабетической стопы (Дедов И.И. и соавт., 2003; Apelqvist J. 1995). Заболевание становится геронтологической проблемой (Котельников Г.П. и соавт., 1997; Лещенко И.Г. и соавт., 2004). По данным Н.И. Артишевской и соавт.(1999), И.В. Гурьевой (2001) тяжелые осложнения и необратимая инвалидизация имеются у всех заболевших, а летальность в различных возрастных группах при диабетической гангрене составляет от 20% до 55% (Закирджавев Д.Д. и соавт., 1993; Bouter K.P., 1993; Veves A. et al., 2001).

Основным современным направлением в лечении гнойно-некротических форм диабетической стопы является сохранение функционально пригодной конечности (Галкин Р.А. и соавт., 1999; Кривошеков Е.П. и соавт., 2003; Pound N. et al., 2001).

Тактика хирургического лечения облитерирующих заболеваний нижних конечностей признается социально ориентированной (Вачев А.Н. и соавт., 1998), актуальной становится сохранность конечностей при оперативном и консервативном лечении (Замятин В.В., 1994).

Объем оперативного вмешательства при гнойно-некротических формах диабетических стоп заключается в ампутации их на разных уровнях. Эти ампутации выполняются по вторичным показаниям (Краснов А.Ф. и соавт., 1998). Имеются топографо-анатомические предпосылки прогрессирования гнойно-некротических поражений нижних конечностей при сахарном диабете (Иванова В.Д., 2000), которые редко учитываются при выполнении оперативного вмешательства.

Методы активного хирургического лечения раневой инфекции (Кузин М.И. и соавт., 1981; Светухин А.М. и соавт. 1998; Столяров Е.А. и соавт., 2001; Гостищев В.К., 2003) обеспечивают полноценную хирургическую санацию гнойного очага. Своевременное хирургическое вмешательство разрывает «порочный круг» взаимного отягощения, имеющийся при сочетании сахарного диабета и гнойно-некротического процесса (Корымасов Е.А. и соавт. 1991).



Реконструктивные операции на сосудах нижних конечностей при диабетической макроангиопатии (Рудуш В Э, 1991; Покровский А.В., 2003) позволяют снизить уровень неизбежной ампутации, ограничиться некрэктомиями и малыми ампутациями в пределах стопы.

Целенаправленная антибактериальная терапия приводит к ликвидации инфекционного патогена в очагах гнойно-некротических форм диабетической стопы (Страчунский Л.С. и соавт., 2000; Брискин Б.С. и соавт., 2004; Sesin G.P. et al. 1990; Giurato L. et al., 2001).

Вместе с тем, по мнению И.М.Варшавского и соавт.(1999) объемы некрэктомий, малых ампутаций нередко не соотносятся со степенью распространенности патологического процесса, лечение проводится без учета особого микробного состава раны диабетической стопы, без изучения исходного иммунного статуса и знания особенностей раневого процесса у больных сахарным диабетом. Сроки выполнения операций нередко определяются эмпирически (Кунгурцев В.В., 1993).

Иммунологическая диагностика и методы системной и местной иммунокоррекции позволяют оптимизировать течение и прогноз при гнойных хирургических заболеваниях (Блашнечева С.А., 2001; Останин А.А. и соавт., 2002; Штейнер М.Л., 2003), в том числе и при гнойно-некротических поражениях диабетической стопы (Спесивцев Ю.А. и соавт. 1998; Пучков К.В., 2003; Jirkovska A., 2001).

Большой вклад в диагностику и лечение анаэробной неклостридиальной инфекции внесли исследования А.П.Колесова и соавт.(1989), И.Г.Лещенко, П.И.Бучина и соавт. (1996), S.M.Finegold (1977). В патогенезе гнойно-некротических форм диабетической стопы значительную роль анаэробной неклостридиальной микрофлоры показали C S Sharp et al.(1979), F.L.Sapico et al.(1980), Lambre D.W. et al.(1991), Mendes P. et al. (2001)

Принципы местного лечения хронических ран, язв кожи на фоне поражения сосудов обязательно должны учитывать состояние компонентов соединительной ткани (Жуков Б.Н., 2001; Колсанов А.В., 2003).

Однако у больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы эти перспективные методы не получили еще должного распространения и научного обоснования.

Поэтому уточнение принципов хирургического лечения гнойно-некротических форм диабетической стопы с учетом иммунореактивности организма, микробного состава ран и обоснование их клинической и иммунологической эффективности является актуальным.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы, уменьшить количество высоких ампутаций нижних конечностей.

Задачи исследования

1. Разработать классификацию поражений нижних конечностей у больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы в зависимости от степени распространенности патологического процесса.
2. Изучить показатели клеточного, гуморального иммунитета и факторов неспецифической резистентности у больных с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей различной распространенности и их изменение в процессе лечения.
3. Изучить состав микрофлоры очагов гнойно-некротических поражений нижних конечностей и его изменение в ходе лечения.
4. Разработать тактику комплексного раннего радикального хирургического лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы в зависимости от степени распространенности патологического процесса, обосновать ее клиническую и иммунологическую эффективность.
5. Разработать зажим-фиксатор для резекции головок плюсневых костей.

Научная новизна

Впервые разработана классификация гнойно-некротических поражений нижних конечностей с учетом степени их распространенности, путей прогрессирования и объемов оперативного вмешательства.

Научно обоснована целесообразность применения тактики комплексного хирургического лечения гнойно-некротических поражений нижних конечностей с приоритетом ранних радикальных оперативных вмешательств. В лечении гнойно-некротических форм диабетической стопы доказана необходимость этиотропной антибактериальной терапии, включающей противонаэробные препараты и антибиотики с

антиграмотрицательной активностью. Выявлены иммунологические нарушения в клеточном гуморальном иммунитете и неспецифических факторах резистентности. Доказана необходимость применения иммунокоррекции ронколейкином.

Разработано техническое устройство для резекции плюсневых костей (патент РФ на изобретение «Зажим – фиксатор» № 2128014 от 27.03.99 года).

Научно-практическая значимость

1. Разработана классификация гнойно-некротических поражений нижних конечностей у больных сахарным диабетом, позволяющая определить объем оперативного вмешательства в зависимости от степени распространенности гнойно-некротического процесса и дифференцировать степень деструктивных изменений по сегментам нижней конечности.
2. Внедрена в практику научно обоснованная тактика комплексного раннего радикального хирургического лечения гнойно-некротических поражений нижних конечностей в зависимости от степени распространенности процесса, этиотропная антибактериальная терапия и иммунокоррекция.
3. Выявленные бактериологические особенности гнойно-некротических поражений нижних конечностей позволили разработать эффективную программу ранней антибактериальной этиотропной терапии.
4. С учетом выявленных иммунологических нарушений научно обосновано применение препарата ронколейкин, позволяющего улучшить показатели иммунного статуса, оптимизировать течение раневого процесса.
5. Разработано и внедрено в клиническую практику техническое устройство для резекции плюсневых костей (патент РФ на изобретение «Зажим – фиксатор» № 2128014 от 27.03.99 года).

Реализация результатов

Предложенная в работе тактика комплексного хирургического лечения с этиотропной антибактериальной терапией и иммунокоррекцией гнойно-некротических поражений нижних конечностей у больных СД внедрена на базе отделения гнойной хирургии Клинической медико-санитарной части № 3, г.Самары; в хирургическом отделении Самарской областной клинической больницы им. М.И.Калинина; в отделении гнойной хирургии городской клинической больницы №1 им. Н.И.Пирогова г. Самары.

Самарское областное протезно-ортопедическое предприятие использует в своей работе принципы классификации гнойно-некротических поражений нижних конечностей у больных СД и проводит протезирование у них в соответствии с объемами операций, предлагаемыми в данной диссертации.

Основные положения исследований используются в педагогическом процессе на кафедре хирургии института последиplomного образования; кафедре хирургических болезней №2 государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный медицинский университет», при чтении лекций по хирургическим болезням. С уточненными патогенетическими механизмами, принципами классификации и лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы знакомятся студенты, врачи-интерны, клинические ординаторы, курсанты-хирурги.

Апробация работы

Материалы диссертации и ее отдельные разделы доложены и обсуждены на III Всероссийском симпозиуме по хирургической эндокринологии (Самара, 1994); на VI Российском симпозиуме по хирургической эндокринологии (Саранск, 1997); на Российской конференции хирургов «Хирургия России - 99» (Новосибирск, 1999); на II Международной научно-практической конференции «Прогрессивные технологии в медицине» (Пенза, 1999); на юбилейной научно-практической конференции «Вопросы экстренной хирургии и организации хирургической помощи» (Самара, 1999); на международном симпозиуме «Стандарты диагностики и лечения в гнойной хирургии» (Москва, 2001); на II международном конгрессе по иммунопатологии и респираторной аллергии, Москва, 2004.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 32 работы, из них 22 - в центральной печати, в материалах международных конференций и 10 - в материалах межвузовских и региональных конференций.

По результатам исследований опубликованы учебно-методическое пособие «Хирургические осложнения сахарного диабета» (Самара, 1998) и монография «Диабетическая стопа» (Самара, 2000). Получен патент РФ на изобретение «Зажим – фиксатор» № 2128014 от 27.03.99 года.

Объем и структура работы

Текст изложен на 167 печатных страницах, иллюстрирован 25 рисунками и 21 таблицами. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, 3 глав, обсуждения, практических рекомендаций и указателя литературы. Указатель литературы содержит 198 отечественных и 97 иностранных источников.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Использование классификации поражений нижних конечностей у больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы в зависимости от степени распространенности патологического процесса.
2. Обоснование целесообразности тактики комплексного хирургического лечения с ранними радикальными оперативными вмешательствами при гнойно-некротических поражениях нижних конечностей у больных сахарным диабетом
3. Необходимость применения ранней этиотропной антибактериальной терапии и иммунокоррекции.
4. Необходимость применения устройство для атравматичной резекции головок плюсневых костей (Патент на изобретение №2128014 «Зажим - фиксатор» от 27.03.99г.).

Материал и методы исследования

В исследовании проведен анализ хирургического лечения 144 больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии Клинической медико-санитарной части №3 г. Самары за период с 1996 по 2004 годы.

С учетом тактики лечения больные разделены на 2 группы.

1 группу составили 54 пациента, которым проводилось хирургическое лечение, антибактериальная терапия, применение сосудистых препаратов и инсулинотерапия. Хирургическая тактика заключалась в попытке перевести влажный некроз в сухой и ожидании появления естественной демаркации с последующей некрэктомией.

2 группу составили 90 больных, в лечении которых использовали тактику раннего радикального хирургического лечения, этиотропную антибактериальную терапию, системную иммунокоррекцию, инсулинотерапию.

Общая характеристика больных и их распределение по возрасту и полу представлена в таблице 1.

Таблица 1

Общая характеристика больных и их распределение по возрасту и полу

Возраст	мужчин		женщин		всего	
	количество	%	количество	%	количество	%
10-20	-		2	1,4	2	1,4
21-30	1	0,7	2	1,4	3	2,1
31-40	1	0,7	2	1,4	3	2,1
41 – 50	3	2,1	9	6,2	12	8,3
51 – 60	18	12,5	63	43,8	81	56,2
61 и старше	11	11,6	32	22,3	43	29,9
Итого	34	23,6	110	76,4	144	100

Гнойно-некротические формы диабетической стопы наиболее часто развиваются у женщин, причем 86,1% случаев приходится на возраст от 51 года и старше.

С инсулинзависимым сахарным диабетом было 15 (10,4%) человек, а с инсулиннезависимым сахарным диабетом - 129 (89,6%).

Для определения объема хирургического лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы предложена классификация степени распространенности патологического процесса.

1 степень - язва пальца, поверхностный очаг некроза, гангрена концевой фаланги;

2 степень - некроз до основной фаланги, гангрена пальца;

3 степень - некротическая флегмона дистальной трети стопы, гангрена пальцев;

4 степень - гангрена стопы;

5 степень - гангрена стопы и голени.

В обеих группах степень распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности увеличивалась в зависимости от длительности заболевания до поступления в стационар.

У больных преобладала сопутствующая патология - ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, хронический пиелонефрит, анемия, хронический бронхит.

При поступлении в стационар чаще всего диагностировали 3 степень распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности - 82 (56,9%).

Распределение больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы по степени распространенности патологического процесса представлено в таблице 2.

Распределение больных с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей по степени распространенности патологического процесса

Степень поражения нижней конечности	1 группа (n=54)		2 группа (n=90)		Всего	
	Число больных	%	Число больных	%	Число больных	%
1	2	1,4	4	2,8	6	4,2
2	11	7,6	16	11,1	27	18,7
3	28	19,4	54	37,5	82	56,9
4	10	6,9	9	6,3	19	13,2
5	3	2,1	7	4,9	10	7,0
Итого	54	37,5	90	62,5	144	100

Ишемические формы синдрома диабетической стопы в исследование не включены.

Методы исследования

При обследовании пациентов применяли физикальные, лабораторные, инструментальные методы исследования.

Ультразвуковую доплерографию артерий нижних конечностей проводили как скрининговый метод при подозрении на облитерирующие поражения артерий с помощью диагностической системы «Acusson computed sonographi - 128 XP/4» (США).

Рентгенологический метод для определения остеомиелитической деструкции костей стопы применяли при рентгенографии на аппарате РУМ-10.

Бактериологические исследования аэробной инфекции выполняли на базе бактериологической лаборатории Центра госсанэпиднадзора г. Самары в соответствии с приказом МЗ СССР № 535 от 22.04.1985 года.

Участие анаэробных микроорганизмов в патологическом процессе нижней конечности определяли методом газо-жидкостной хроматографии в Самарской научно-исследовательской лаборатории судебной экспертизы Министерства юстиции РФ на газовом хроматографе «Цвет-106».

Исследование иммунного статуса проводили на базе лаборатории иммунологии Самарского диагностического центра и кафедры микробиологии Самарского государственного медицинского университета.

Всего выполнено 102 иммунологических исследования. Вычислялся коэффициент отклонения показателей иммунитета по формуле:

Средний показатель у больных – Средний показатель у здоровых

$$КО = \frac{\text{Средний показатель у больных}}{\text{Средний показатель у здоровых}} \times 100\%$$

Для объективной оценки течения репаративного процесса в ранах использовали цитологический метод исследования раневого содержимого по мазкам – отпечаткам по методике М.П.Покровской и М.С.Макарова (1942).

Тип цитограммы раневого отпечатка оценивали по классификации М.В.Камаева (1970-1971).

Полученные в ходе работы числовые данные подвергали статистической обработке при помощи компьютерных программ Statistica for Windows (StatSoft), Microsoft Excel 2002 с использованием методов дескриптивного, корреляционного, регрессивного, кластерного и системного многофакторного анализа (Углова М.В., Котельников Г.П., Углов Б.А. (1987).

Лечение больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы

При поступлении в отделение гнойной хирургии больным назначали стол №9, а при кетоацидозе - расширенную углеводистую диету.

Лечебный режим заключался в полной разгрузке стопы и исключении ходьбы.

Проводили предоперационную подготовку, назначали интенсивную схему инсулинотерапии.

Хирургическое лечение больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы зависело от объема поражения сегмента конечности.

Высокие ампутации выполнялись под эпидуральной анестезией, а малые под внутривенным наркозом.

При 1 степени объем операции заключался в иссечении некротизированных тканей в пределах концевой фаланги, сухожилие сгибателя пальца оставалось интактным и не требовало расширенной операции.

При 2 степени объем оперативного вмешательства заключался в экзартикуляции пальца и резекции головки плюсневой кости с фиксирующей к ней капсулой плюсно-фалангового сустава, иссечением сухожилий сгибателей и разгибателей, а при ампутации 1 пальца и сесамовидных костей. Оставление в ране хотя бы одного из этих элементов пальца делало операцию нерадикальной и всегда приводило к прогрессированию гнойно-некротического процесса в проксимальном направлении, необходимость повторных

некрэктомий. Объём операции у больных со 2 степенью распространённостью гнойно-некротического процесса, по сути, заключался в экстирпации пальца

Разрез при ампутации 1 пальца выполняется в виде ракетки с рукояткой, направленной за медиальную лодыжку. При ампутации 2, 3, 4, 5 пальцев разрез клиновидный без вскрытия смежных плюсно-фаланговых суставов. Резекция головки плюсневой кости производилась с помощью разработанного нами зажима-фиксатора (Патент на изобретение «Зажим – фиксатор» № 2128014 от 27.03.99 года) (рис.1).

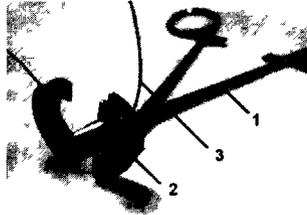


Рис.1. Зажим-фиксатор для резекции плюсневых костей.

Диафиз плюсневой кости после экзартикуляции пальца обнажали от окружающих мягких тканей на необходимом уровне. Зажимом-фиксатором с размещенной в его пазу пилой Джигли зажимали кость и перепиливали ее. Зажим-фиксатор смещал мягкие ткани как ретрактор, удерживая резецируемую кость. Это позволяло не сминать и не раздавливать диафиз.

При 3 степени распространение гнойно-некротического процесса по стопе в проксимальном направлении происходило по сухожилиям сгибателей пальцев.

При гангрене всех пальцев стопы производили видоизменённую трансметатарзальную ампутацию стопы. Разрез выполняли в виде ракетки с рукояткой, направленной за медиальную лодыжку. Этим достигалась возможность вскрытия глубокой подошвенной флегмоны и иссечение некротизированных сухожилий сгибателей пальцев, что обеспечивало радикализм вторичной хирургической обработки. Поперечный разрез кости производили на уровне диафиза плюсневых костей. При сочетании гангрены пальцев и флегмоны подошвенной поверхности стопы производили экстирпацию пальцев, иссекали подошвенный апоневроз, вскрывали подошвенный канал. После иссечения некротизированных сухожилий сгибателей, мышц, клетчатки производили ревизию раны для исключения распространения гнойно-некротического процесса в пяточный и

лодыжковый каналы, которые при необходимости вскрывали. Ушивание раны не производили.

При 4 степени объем операции заключался в ампутации нижней конечности в средней или верхней трети голени.

При 5 степени объём оперативного вмешательства заключался в ампутации нижней конечности в средней или верхней трети бедра. При пересечении *m.gracilis* и *m.sartorius* сокращаются в глубину раны больше остальных, что требовало их вытягивания и сшивания. Эта манипуляция предотвращала развитие гематом и их нагноение в культе.

Операцию завершали наложением аспирационной дренажной системы по Редону, выведенную через отдельный разрез. При высокой распространённости гнойно-некротического процесса рану культи бедра не ушивали и лечили под повязками с мазями на водорастворимой основе («Левосин», «Левомеколь»). После стихания воспалительного процесса на кожу культи накладывали вторичные швы.

Коррекцию иммунологических нарушений проводили ронколейкином. Ронколейкин вводили по 0,5 мг в 400 мл физиологического раствора, внутривенно капельно со скоростью 1 - 2 мл/мин, продолжительностью введения 4 - 6 часов, с перерывами между введениями в 2-3 дня. Для предотвращения потери биологической активности препарата добавляли 6 мл 10% раствора альбумина.

Больным назначали комбинацию цефалоспоринов, аминогликозидов и противоязвенных препаратов. Применяли цефоперазон по 1,0 г 2 раза в сутки. Амикацин назначали по 1,5 г внутривенно однократно болюсно. Метронидазол вводили внутривенно капельно по 500 мг 3 раза в сутки, затем применяли таблетированные формы препарата.

При септическом течении заболевания с первых суток назначали дезэскалационную антибактериальную терапию тиенамом по 0,5 г 4 раза в сутки внутривенно капельно в течение 5 суток с дальнейшим переходом на комбинированную этиотропную антибактериальную терапию.

Антибактериальную терапию отменяли после полного очищения раны, исчезновения болей в стопе, нормализации температуры тела и показателей гемограммы.

В периоперационном периоде с целью профилактики тромбоэмболических использовали аспирин 0,25 г 1 раз в день после еды; фраксипарин 0,3 мл подкожно 1 раз в день.

Обезболивание проводили промедолом 2% 1 мл внутримышечно 2 раза в день в течение 2-3 дней с последующим назначением ненаркотических анальгетиков

После выписки из стационара все пациенты продолжали применять антибактериальную терапию (ципролет 500 мг 2 раза в день и метронидазол по 0,5 г 4 раза в день, или далацин Ц по 300 мг 4 раза в сутки в течение 2 недель), аспирин.

Дальнейшее амбулаторное лечение проводили в кабинете «Диабетическая стопа» при КМСЧ №3.

Оценка результатов лечения

Хорошими результатами у больных с 1-3 степенью распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности после малых ампутаций считали исчезновение болей, лихорадки, полное очищение раны, стабильный переход её во вторую фазу раневого процесса, сохранение опорной функции стопы и ходьбы, а также нормализацию показателей иммунного статуса. При 4 и 5 степени распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности заживление культи первичным натяжением.

Удовлетворительными результатами у больных с 1-3 степенью распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности после малых ампутаций считали исчезновение болей, лихорадки, замедленное очищение раны, потребность в 1-2 некрэктомиях, образование трофической язвы или свища на месте послеоперационной раны, сохранение опорной функции стопы и ходьбы, а также отсутствие углубления иммунологических нарушений. При 4 и 5 степени распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности заживление культи вторичным натяжением.

Неудовлетворительными результатами у больных с 1-3 степенью распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности считали прогрессирование гнойно-некротического процесса на стопе, потребовавшее высокой ампутации, и смерть больного.

При 4 и 5 степени распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности прогрессирование флегмоны культи, необходимость реампутации, и смерть больного.

Основные клинические результаты лечения больных с 1, 2 и 3 степенью распространенности гнойно-некротического поражения стопы по группам представлены в таблице 3.

Таблица 3

Основные клинические результаты лечения больных с 1, 2 и 3 степенью распространенности гнойно-некротического поражения стопы по группам

	1 степень (n=6)		2 степень (n=27)		3 степень (n=82)	
	1 группа (n=2)	2 группа (n=4)	1 группа (n=11)	2 группа (n=16)	1 группа (n=28)	2 группа (n=54)
Длительность I фазы раневого процесса	14,5±2,1	7,0±2,5	17,0±3,2	9,0±1,4	27,0±3,2	18,0±1,5
Количество операций	0	4	19	17	71	55
Количество высоких ампутаций (%)	0	0	5 (45,4%)	0	21 (75%)	1 (1,8%)
Длительность стационарного лечения	14,5±2,1	8,0±1,8	28,1±3,5	21,5±2,0	38,6±3,5	22,4±2,6
Длительность полного заживления раны	19,6±2,3	12,0±2,5	65,0±4,5	41,0±3,3	65,0±4,5	42,0±3,8

У больных 1 группы с 1, 2 и 3 степенью распространенности гнойно-некротического поражения стопы отмечали значительное увеличение длительности I фазы раневого процесса, высокую частоту повторных некрэктомий и высоких ампутаций, что приводило к удлинению сроков стационарного лечения. У пациентов 2 группы отмечали сокращение сроков очищения раны от некрозов, длительности I фазы раневого процесса и полного заживления раны.

Результаты лечения больных при 1 степени распространённости гнойно-некротического поражения стопы

Количество Т-лимфоцитов у больных 1 группы снизилось по сравнению с исходными параметрами на 39,0±1,5%, В-лимфоцитов на 14,0±0,5%. Фагоцитарный показатель снизился на 9,0% от исходного.

У пациентов 2 группы отмечали нормализацию уровня лейкоцитов в периферической крови и увеличение числа Т-лимфоцитов на 17,5±1,8% и HLA-DR+ клеток, а также увеличение числа В-лимфоцитов на 14,0±0,5% и повышение содержания IgA и IgG.

Характерной особенностью динамики параметров иммунитета у больных 2 группы стало усиление фагоцитоза на $12,0 \pm 0,8\%$ за счет кислородзависимых механизмов.

Результаты лечения больных при 2 степени распространённости гнойно-некротического поражения стопы

У всех больных 1 группы в ране образовались вторичные некрозы клетчатки, мышц стопы, которые требовали дополнительных некрэктомий. Переход раневого процесса во вторую фазу характеризовался мозаичностью раны.

Число достоверных сдвигов в иммунограмме после лечения больных 1 группы со 2 степенью поражения состояло в повышении лейкоцитоза на $11,0 \pm 0,7\%$, значительном угнетении фагоцитоза на $21,5 \pm 0,5\%$ за счет кислородзависимых механизмов и усиление комплементзависимого связывания в ходе неспецифических иммунных реакций.

Результаты исследования иммунного статуса больных 2 группы характеризовались увеличением числа Т-лимфоцитов на $16,0 \pm 1,5\%$, HLA-DR+ клеток. Содержание всех иммуноглобулинов увеличилось. Отмечено достоверное усиление фагоцитарной активности нейтрофилов на $20,0 \pm 2,5\%$, в том числе кислородзависимого компонента и увеличение уровня комплемента в сыворотке крови.

Результаты лечения больных при 3 степени распространённости гнойно- некротического поражения стопы

Клиническая картина поражения стопы сопровождалась синдромом системной воспалительной реакции – тахикардией, одышкой, повышением температуры до 38°C и выше, лейкоцитозом выше $12 \times 10^9/\text{л}$. В 1 группе синдром системной воспалительной реакции выявлен у 21(14,6%) пациента, во 2 группе – у 48(33,3%) больных. Длительность предоперационного периода в 1 группе составляла $11 \pm 2,5$ дней, что связано в ряде наблюдений с отказом больных от операции, ожиданием демаркации и перехода влажного некроза в сухой, либо предшествующим лечением в других лечебных учреждениях. Во 2 группе все пациенты оперированы в первые сутки с момента поступления в стационар.

У 3 больных 1 группы в момент резекции головок плюсневых костей кусачками Листона произошел продольный перелом диафиза кости, что привело к образованию большой костной раны и развитию остеомиелита.

Во всех случаях в 1 группе пациентам потребовались дополнительные некрэктомии. У 26 человек гнойно-некротический процесс на стопе не локализовался и распространился

по подошвенному апоневрозу, сухожилию *m flexor hallucis longus*, сухожилиям сгибателей пальцев и сухожилию *m.flexor digitorum longus* через подошвенный, пяточный и лодыжковый каналы на голень, что привело к ампутации конечности в её верхней трети.

Во 2 группе операцией выбора была расширенная трансметатарзальная ампутация стопы, которая произведена 25 больным

У пациентов 2 группы после операции боли в ране быстро исчезли, отек стопы, и гиперемия кожи отсутствовали.

Острая пневмония осложнила течение заболевания у 4 пациентов 1 группы, во 2 группе пневмоний у больных не было. Острый сепсис развился у 2 больных 1 группы, во 2 группе пациентов с сепсисом не было.

При исследовании иммунного статуса в 1 группе больных с 3 степенью распространенности гнойно-некротического процесса на стопе констатировано углубление Т-клеточного дефицита на $48,0 \pm 1,7\%$, В-клеточного на $14,0 \pm 1,6\%$ при незначительной активации гуморального иммунитета. Нейтрофильный фагоцитоз снижался достоверно на $10,0 \pm 0,8\%$, что неизбежно приводило к затяжному течению патологического процесса. Комплементзависимое связывание микробных антигенов оказывалось недостаточным для элиминации патогенной микрофлоры из раны

У больных 2 группы с 3 степенью распространенности гнойно-некротического поражения стопы отмечали увеличение содержание Т-лимфоцитов на $11,0 \pm 0,7\%$, снижение В-лимфоцитов на $14,0 \pm 0,3\%$ Отмечена активация фагоцитоза на $5,0 \pm 0,1\%$, нормализация уровня комплемента с восстановлением активности всех его компонентов.

Результаты хирургического лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы после высоких ампутаций конечности

Хирургическое лечение больных с 4 и 5 степенью распространенности гнойно-некротического процесса на нижней конечности по срокам хирургического лечения не отличалось. Всем больным четвертой и пятой группы выполнялись экстренные высокие ампутации по жизненным показаниям на уровне голени и бедра.

Медикаментозное лечение пациентов с 4 и 5 степенью распространенности гнойно-некротического процесса в 1 и 2 группе отличалось тем, что больным 2 группы назначали иммунокоррекцию с первых суток поступления в стационар.

Результаты лечения больных при 4 степени распространённости гнойно-некротического поражения стопы

При четвертой степени распространенности гнойно-некротического процесса у всех пациентов диагностирован синдром системной воспалительной реакции.

Ампутации выполнены 19 больным, причем на уровне средней трети голени -7 пациентам, а на уровне верхней трети-12 больным. Ампутации на уровне голени в 1 группе были не эффективными у 4 больных, у которых послеоперационный период осложнился нагноением и некрозом культи, что потребовало реампутации на уровне бедра.

В послеоперационном периоде в 1 группе один больной умер от сепсиса и полиорганной недостаточности и один человек от диабетической нефропатии и терминальной хронической почечной недостаточности. У 2 пациентов раны заживали вторичным натяжением.

Во 2 группе раны культи голени зажили первичным натяжением, летальных исходов не было.

Исследование иммунного статуса пациентов 1 группы отражает снижение содержания в периферической крови числа Т-лимфоцитов на $73,0 \pm 4,0\%$, В-лимфоцитов на $40,0 \pm 2,7\%$, повышение уровней IgA, IgM и IgG, угнетение фагоцитоза на $66,0 \pm 3,5\%$ преимущественно за счет кислородзависимых механизмов.

У больных 2 группы система комплемента активно участвовала в элиминации микробных антигенов на фоне общего значительного снижения иммунологической реактивности организма. Фагоцитарный показатель увеличился на $16,0 \pm 1,7\%$ за счет кислородзависимых механизмов. Отмечалось незначительное повышение активности системы комплемента, увеличение уровня IgG.

Результаты лечения больных при 5 степени распространённости гнойно-некротического поражения нижней конечности

Общее состояние больных при поступлении в стационар оценивали как тяжелое и крайне тяжелое, с резко выраженными симптомами интоксикации, полиорганной недостаточности и энцефалопатии. В агональном состоянии доставлен один больной. Клиническая картина сепсиса отмечена у всех больных. При пальпации стопы и голени у 6 пациентов выявлялась подкожная крепитация.

У 10 пациентов обеих групп выполнены ампутации на уровне верхней и средней трети бедра. У 2 больных первой группы, послеоперационный период осложнился нагноением и некрозом культи, что потребовало реампутации на уровне верхней трети бедра.

В 1 группе у одного больного послеоперационный период осложнился апостематозным нефритом, потребовавшим оперативного лечения.

В послеоперационном периоде в 1 группе один человек умер от сепсиса и септического шока. У 2 пациентов раны бедра заживали вторичным натяжением.

Во 2 группе раны культи бедер зажили первичным натяжением, летальных исходов не было.

При иммунологическом исследовании больных 1 группы отмечалось снижение содержания в периферической крови числа Т-лимфоцитов на $80,0 \pm 3,5\%$, HLA-DR+ клеток, а также снижение числа В-лимфоцитов на $26,0 \pm 2,5\%$ и повышение уровней IgA, IgM и IgG, угнетение фагоцитарного показателя на $50,0 \pm 1,5\%$.

Непосредственные и отдаленные результаты лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы представлены в таблице 4.

Таблица 4

Непосредственные и отдаленные (до 6 месяцев) результаты лечения больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы

Клинические результаты	Группы больных	Непосредственный результат	%	Отдаленные результаты через 6 месяцев	%
Хорошие	первая	3	2,1	2	1,4
	вторая	65	45,1	63	43,8
Удовлетворительные	первая	6	4,2	13	9,0
	вторая	23	15,9	11	7,6
Неудовлетворительные	первая	45	31,3	54	37,5
	вторая	2	1,4	1	0,7

Количество хороших и удовлетворительных результатов у больных 1 группы составило 6,3%, а у больных 2 группы - 61%, неудовлетворительных 31,3% и 1,4% соответственно. Через 6 месяцев наблюдения аналогичные показатели составили 10,4% и 51,4% соответственно. Это свидетельствует об улучшении как ближайших, так и отдаленных (до 6 месяцев) результатов лечения больных 2 группы, которым применяли ранее радикальное хирургическое вмешательство на нижней конечности в комплексе с этиотропной антибактериальной терапией и иммунокоррекцией.

Результаты цитологического исследования мазков-отпечатков

Цитологическое исследование мазков-отпечатков ран проводилось у больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы с 1,2 и 3 степенью распространенности поражения.

У больных с 4 и 5 степенью распространенности гнойно-некротического процесса на нижней конечности данное исследование не проводилось, так как им выполнялись высокие ампутации, что исключало возможность сравнения цитограмм в динамике.

В 1 группе больных с 1, 2 и 3 степенью распространенности гнойно-некротического процесса на стопе цитологическое исследование мазков-отпечатков ран выполнено у 41(28,5%) пациента.

Во 2 группе больных с 1,2 и 3 степенью распространенности гнойно-некротического процесса на стопе цитологическое исследование мазков-отпечатков ран выполнено у 45(31,3%) пациентов. Изменения типов цитограмм в динамике представлены в таблице 5.

Таблица 5

Динамика цитограмм

Тип цитограммы	1 сутки		7 сутки		14 сутки	
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
некротический	32	39	26	3	23	1
дегенеративно-воспалительный	9	6	15	41	16	4
регенеративный	0	0	0	1	2	40

В мазках-отпечатках ран стоп отмечалось сохранение дегенеративного типа цитограммы у больных 1 группы к 14 суткам пребывания в стационаре, что клинически характеризовалось сохранением воспалительного процесса в ране, нарастанием болей в стопе, лихорадки, а иммунологически - ухудшением иммунологических показателей.

У больных 2 группы к 14 суткам лечения отмечался переход дегенеративного типа цитограммы в регенеративный, что клинически сопровождалось отчетливым улучшением общего состояния больных и оптимизацией иммунного статуса.

Результаты бактериологического исследования ран

Выделенная из ран микрофлора представляла ассоциации грамположительных и грамотрицательных аэробов (1 степень), а также сочетание аэробных грамотрицательных бактерий и метаболитов анаэробных микроорганизмов (2-5 степень).

Метаболиты анаэробной микрофлоры начиная со 2 степени выделяются у всех больных.

Рутинная антибактериальная терапия не приводило к изменениям в микробном спектре раневого отделяемого.

На фоне лечения без иммунокоррекции в ране уменьшилась доля стафилококков, однако удельный вес *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* оставался высоким.

При лечении больных 1 группы не происходило элиминации анаэробов из раны.

Применение тактики раннего радикального хирургического лечения с этиотропной антибактериальной терапией и иммунокоррекцией ронколейкином позволило ускорить устранение анаэробных неклостридиальных бактерий и синегнойной палочки.

Число микроорганизмов, участвующих в микробных ассоциациях у пациентов 2 группы стало значительно меньшим, достигнута полная элиминация метаболитов анаэробов из ран, преобладающей стала убиквитарная микрофлора.

Выводы

1. Разработанная классификация гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы у больных с сахарным диабетом отражает клинко-иммунологические различия степени распространенности патологического процесса и позволяет выбрать рациональный объем хирургического вмешательства.
2. Раннее радикальное хирургическое вмешательство способствует улучшению показателей иммунного статуса и ускорению элиминации анаэробного компонента из очага гнойно-некротического поражения нижней конечности
3. Изменения иммунного статуса больных с гнойно-некротическими формами диабетической стопы соответствуют степени распространенности гнойно-некротического поражения нижней конечности.
4. Изменение показателей иммунитета у больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы различной распространенности соответствует инфекционному иммунопатологическому синдрому.
5. Применение ронколейкина положительно влияет на динамику иммунологических показателей, повышает эффективность малых ампутаций, предотвращает развитие септических осложнений и оптимизирует течение раневого процесса.

- 6 Микробный состав раневого отделяемого у больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы характеризуется наличием микробных ассоциаций анаэробной, грамотрицательной и убиквитарной микрофлоры. Антианаэробная и антиграмотрицательная терапия при лечении пациентов с данной патологией является этиотропной.
- 7 Разработанный зажим-фиксатор позволяет атравматично резецировать головки плюсневых костей, что сокращает время заживления послеоперационной раны.

Практические рекомендации

1. В оценке распространенности гнойно-некротического процесса у больных СД необходимо использовать классификацию степени поражения нижних конечностей, что позволяет выбрать рациональный объем хирургического вмешательства.
2. Хирургические вмешательства у больных СД с гнойно-некротическими формами диабетической стопы должны выполняться в ранние сроки и быть радикальными
3. Антибактериальная терапия должна включать противонаэробные препараты и антиграмотрицательные антибиотики.
4. В комплексное лечение больных СД с гнойно-некротическими формами диабетической стопы необходимо включать иммунокорректирующие препараты.
5. Во время хирургического вмешательства при резекции плюсневых костей необходимо использовать зажим-фиксатор.
6. Долечивание больных после ранних радикальных оперативных вмешательств на стопах необходимо проводить в специализированных кабинетах «Диабетическая стопа».

Список научных работ по теме диссертации

1. Анализ хирургической тактики при диабетической гангрене. // Геронтология и гериатрия. Материалы научной конференции сотрудников Самарского областного госпиталя ветеранов войн. - Самара, 1994. - С 102. (Соавт. Варшавский И.М., Тренин В.И.).
2. О показаниях к высокой ампутации нижней конечности у больных сахарным диабетом и гнойно-некротическими процессами на стопе. // Геронтология и гериатрия. Материалы научной конференции сотрудников Самарского областного госпиталя ветеранов войн. - Самара. - 1994. - С. 102-104. (Соавт. Варшавский И.М., Тренин В.И., Жабенко Б.Д.).

3. Инфекционно-иммунологическое обоснование первично-радикальной операции на стопе у больных сахарным диабетом. // Современные аспекты эндокринологии. Трудности, ошибки и осложнения в эндокринной хирургии. Материалы III Всероссийского симпозиума по хирургической эндокринологии. - Самара. - 1994. - С.327-330. (Соавт. Варшавский И.М., Тренин В.И., Жабенко Б.Д.)
4. Состояние репаративного остеогенеза при сахарном диабете. // Материалы I пленума ассоциации травматологов и ортопедов Российской Федерации. - Самара, 1994. - С. 127-128. (Соавт. Варшавский И.М., Тренин В.И., Шинкин В.Н.)
5. Комплексная коррекция раневого процесса у больных сахарным диабетом. // Раневый процесс в хирургии и военно-полевой хирургии. - Саратов, 1996. - С.88-93. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Стручков А.П., Зверев Ю.С.)
6. Деструктивные изменения в соединительной ткани при сахарном диабете (диабетическая коллагенопатия). // Самарский медицинский архив. - Самара, 1997 - № 4. - С.11-12. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Махова А.Н.)
7. Об организации хирургической помощи больным «диабетической стопой» // Актуальные вопросы хирургической эндокринологии. - Саранск, 1997. - с.44-46. (Соавт. Варшавский И.М., Замятин В.В., Шабанов Н.Я., Стручков А.П.)
8. Деформирующие артрозы стоп у больных сахарным диабетом. // Актуальные вопросы хирургической эндокринологии. - Саранск, 1997. - с.47-48. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Замятин В.В.)
9. Сравнительная клинко-рентгенологическая оценка репаративного остеогенеза при различной патологии костной ткани. // Актуальные вопросы хирургической эндокринологии. - Саранск, 1997. - С.48-51. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Замятин В.В.)
10. Биохимические маркеры диабетической коллагенопатии // Современные аспекты хирургической эндокринологии. Материалы восьмого (десятого) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии (Казань, 9-11 сентября 1999). - Москва, 1999. - с.366-367. (Соавт. Варшавский И.М., Замятин В.В., Подковкин В.Г., Шабанов Н.Я.)
11. К вопросу о классификации гнойно-некротических поражений на стопе больного сахарным диабетом. // Современные аспекты хирургической эндокринологии. Материалы восьмого (десятого) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии (Казань, 9-11 сентября 1999). - Москва, 1999. - с.367-369. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Замятин В.В.)

12. Прочностные характеристики костей диабетической стопы // Современные аспекты хирургической эндокринологии. Материалы восьмого (десятого) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии (Казань, 9-11 сентября 1999). - Москва, 1999. - С.369-371. (Соавт. Варшавский И.М., Замятин В.В., Шабанов Н.Я., Демьянов А.О., Шумков Д.А.).
13. Сохранение функционирующей конечности у больных сахарным диабетом с гнойно-некротическим процессом на стопе - кардинальный вопрос тактики лечения. // Современные аспекты хирургической эндокринологии. Материалы восьмого Всероссийского симпозиума по хирургической эндокринологии (Казань, 9-11 сентября 1999). - Москва, 1999. - С.371-374. (Соавт. Галкин Р.А., Варшавский И.М., Шабанов Н.Я.).
14. Сравнительная оценка методов анестезиологического обеспечения при операциях на нижних конечностях у больных сахарным диабетом. // Хирургия эндокринных желез. Материалы 5-го (VII) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. - Ульяновск, 1996.- С.126-129. (Соавт. Стручков А.П., Варшавский И.М., Замятин В.В. Шабанов Н.Я., Зверев Ю.С.).
15. Анализ результатов лечения диабетической стопы.// Проблемы эндокринологии. - Том 45.-1999. - С.13-16. (Соавт. Авдеева Т.В., Варшавский И.М., Шабанов Н.Я.).
16. Ультразвуковая доплерография сосудов нижних конечностей у больных сахарным диабетом с гнойно-некротическими поражениями стоп.//Современные аспекты хирургической эндокринологии. Материалы девятого (одиннадцатого) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. - Челябинск. - 2000.- С.5-7. (Соавт. Авдеева Т.В., Варшавский И.М., Артемьева Л.Б., Шабанов Н.Я.).
17. Влияние предшествующей сахароснижающей терапии на сроки манифестации гнойно-некротического процесса на стопах у больных сахарным диабетом. // Современные аспекты хирургической эндокринологии. Материалы девятого (одиннадцатого) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. - Челябинск.- 2000 - С.99-101. (Соавт. Галкин Р.А., Варшавский И.М., Авдеева Т.В. Замятин В.В., Шабанов Н.Я.).
18. К вопросу о классификации тяжести сахарного диабета у больных с гнойно-некротическими процессами. // Современные аспекты хирургической эндокринологии. Материалы девятого (одиннадцатого) Российского симпозиума по хирургической эндокринологии. - Челябинск. - 2000. - С. 101-104. (Соавт. Галкин Р.А., Варшавский И.М., Авдеева Т.В., Шабанов Н.Я. Замятин В.В.).

19. Пути улучшения результатов оказания хирургической помощи больным с «диабетической стопой» // Профилактика-основа деятельности врача первичного звена. Материалы VI межрегионального съезда акушеров-гинекологов, педиатров, терапевтов. - Самара.-1999.-С.-270. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я.).
20. Диабетическая стопа-инфекционная проблема. // Актуальные вопросы хирургии. Сборник научных трудов факультетской хирургической клиники. - Челябинск. - 1999.- С. - 336-343. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я.).
21. Алгоритмы классификации гнойно-некротических поражений на стопе больного сахарным диабетом.//Анналы травматологии и ортопедии.-2-3.1998. - С. 43-45. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я.).
22. «Диабетическая стопа» - травматолого-ортопедическая проблема. // Анналы травматологии и ортопедии. -3-4.1997.-С.-17-20 (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я.).
23. Некротические процессы на стопах у больных сахарным диабетом пожилого и старческого возраста. // Геронтология и гериатрия. Сборник тезисов научно-практической конференции, посвященной 40-летию Самарской областной больницы №2.-Самара.-1996.-С.-157-159. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Зверев Ю.С.).
24. Диабетическая гангрена нижней конечности: сегментарность поражения и попытка классификации. // Актуальные проблемы эндокринологии. III Всероссийский съезд эндокринологов. М. - 1996.- С.-36. (Соавт. Галкин Р.А., Замятин В.В.).
25. Об эффективности лечения гнойно-некротических заболеваний стоп у больных тяжелым сахарным диабетом. // Актуальные проблемы эндокринологии. III Всероссийский съезд эндокринологов - М. -1996. - С.54 (Соавт. Замятин В.В., Галкин Р.А.).
26. Динамика микробного спектра раны как показатель эффективности органосберегающего лечения при диабетической гангрене стопы. // Актуальные проблемы эндокринологии. III Всероссийский съезд эндокринологов.- М.-1996.- С.43. (Соавт. Галкин Р.А., Замятин В.В.).
27. Диабетический остеомиелит стопы // Раны и раневая инфекция. Международная конференция, посвященная 25-летию отделения рай и раневой инфекции Института хирургии им. А.В.Вишневского. - М.-1998.-С.-100-102. (Соавт. Варшавский И.М., Федорина Т.А., Шабанов Н.Я., Шерман С.И.).

28. Научно-обоснованные стандарты диагностики и лечения гнойно-некротических форм диабетической стопы. /Стандарты диагностики и лечения в гнойной хирургии. - М.-2001 .-с.-101 -105 (Соавт. Варшавский И.М., Авдеева Т.В. Шабанов Н.Я., Косырев А.М.).
29. Комплексная антибактериальная терапия гнойно-некротических поражений диабетической стопы // Актуальные вопросы хирургии. Материалы межобластной конференции хирургов. - Бугуруслан. - 2000.-с.43-45. (Соавт. Замятин В.В., Демьянов А.О., Шумков. Д.А., Петин А.В.).
30. Хирургические осложнения сахарного диабета. Учебно-методическое пособие. - Самара. - 1998. - 12 с. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Стручков А.П.).
31. Диабетическая стопа. Монография. - Самара. - 1999. - 312 с. (Соавт. Варшавский И.М., Шабанов Н.Я., Авдеева Т.В.).
32. Оценка иммунного статуса больных с гнойно-некротическими поражениями конечностей при сахарном диабете. (Соавт. Блащенко С. А., Кривошеёв Е. П., Корымасов Е. А., Седова Н.Г.). Материалы II международного конгресса по иммунопатологии и респираторной аллергии. - Москва.-2004.

Изобретение

Патент РФ на изобретение № 2128014 «Зажим-фиксатор» для резекции плюсневых костей от 27.03.99 года.

Рационализаторские предложения

1. Способ экстирпации первого пальца стопы при диабетической гангрене. Удостоверение на рац.предложение №35/03 от 17.11.2003 выданное БРИЗ Самарской клинической медико-санитарной части №3. (Соавт. Котиков М.В., Шумков Д.А.).
2. Способ профилактики послеоперационных осложнений в культе после ампутации нижней конечности на уровне бедра. Удостоверение на рац.предложение №48/04 от 28.09.2004 выданное БРИЗ Самарской клинической медико-санитарной части №3. (Соавт. Данилов А.И., Петин А.В.).
3. Способ радикализированной трансметатарзальной ампутации при диабетической гангрене дистальной трети стопы. Удостоверение на рац.предложение № 52/04 от 16.10.2004 выданное БРИЗ Самарской клинической медико-санитарной части №3. (Соавт. Данилов А.И., Котиков М.В.).

Отпечатано в типографии
Самарского областного медицинского
информационно-аналитического центра
г. Самара, ул. Ташкентская, 159.
Формат 60x84/16 Бумага: офсетная
Печать офсетная.
Тираж 100 экз. Заказ №871

10915

РНБ Русский фонд

2006-4

7461