



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**11 (61) 2023**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**11 (61)**

**2023**

*ноябрь*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.10.2023, Accepted: 27.10.2023, Published: 10.11.2023.

УДК 616.379-008.64:616.12-009.861

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АБАКТЕРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ НА ФОНЕ  
СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

Сафоев Бобир Бакодирович Email: [bsafojev@mail.ru](mailto:bsafojev@mail.ru)

Ўроков Шухрат Тўхтаевич <https://orcid.org/0009-0006-9977-1324>

Сафоев Бакодир Барноевич Email: [bsafojev@mail.ru](mailto:bsafojev@mail.ru)

Болтаев Тимур Шавкатович Email: [docboltaevtimur@mail.ru](mailto:docboltaevtimur@mail.ru)

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,  
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

✓ **Резюме**

*Было изучено результаты исследования 52 больных с критической ишемии нижних конечностей на фоне синдрома диабетической стопы и с гнойно-некротическими поражениями. Все обследованные больные в зависимости от метода лечения разделены на две группы: в I группу включены 28 больных, которым как местное лечение использовалось санация раны антисептическими препаратами и наложением мази левомеколь под марлевыми повязками. Основная - II группа 24 больные получили хирургическую обработку гнойного очага, санация и применения абактериальной среды.*

*Оценка результатов исследования показали, Применение абактериальной среды является эффективным, простым, удобным и экономичным физико-химическим методом лечения гнойных ран.*

*Ключевые слова: сахарный диабет, критическая ишемия, абактериальная среда.*

**AN IMPROVED METHOD USING AN ABACTERIAL MEDIUM IN THE TREATMENT  
OF CRITICAL ISCHEMIA AGAINST THE BACKGROUND OF DIABETIC FOOT  
SYNDROME**

Safoev Bobir Bakodirovich Email: [bsafojev@mail.ru](mailto:bsafojev@mail.ru)

O'rovkov Shuxrat To'xtaevich <https://orcid.org/0009-0006-9977-1324>

Safoev Bakodir Barnoevich Email: [bsafojev@mail.ru](mailto:bsafojev@mail.ru)

Boltaev Timur Shavkatovich Email: [docboltaevtimur@mail.ru](mailto:docboltaevtimur@mail.ru)

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi.  
1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

✓ **Resume**

*The results of a study of 52 patients with critical lower limb ischemia on the background of diabetic foot syndrome and with purulent-necrotic lesions were studied. All the examined patients, depending on the method of treatment, were divided into two groups: group I included 28 patients who used wound sanitization with antiseptic drugs and the application of levomekol ointment under gauze bandages as local treatment. The main - II group of 24 patients received surgical treatment of a purulent focus, sanitization and the use of an abacterial medium.*

*Evaluation of the results of the study showed that the use of an abacterial medium is an effective, simple, convenient and economical physico-chemical method for the treatment of purulent wounds.*

*Key words: diabetes mellitus, critical ischemia, abacterial environment.*



## DIABETİK OYUQ SINDROMI UCHUN KRITIK ISKEMIANI DAVOLASHDA ABAKTERIYAL MUHITDAN FOYDALANISH TAKMIYLANGAN USUL

Safoev Bobir Bakodirovich Elektron pochta: [bsafoev@mail.ru](mailto:bsafoev@mail.ru)

Orokov Shuxrat To'xtaevich <https://orcid.org/0009-0006-9977-1324>

Safoev Bakodir Barnoevich Elektron pochta: [bsafoev@mail.ru](mailto:bsafoev@mail.ru)

Boltaev Timur Shavkatovich Elektron pochta: [docboltaevtimur@mail.ru](mailto:docboltaevtimur@mail.ru)

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1  
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ *Rezyume*

*Diabetik oyoq sindromi fonida pastki ekstremitalarning kritik ishemiyasi bo'lgan va yiringli-nekrotik lezyonlari bo'lgan 52 bemorni o'rganish natijalari o'rganildi. Barcha tekshirilgan bemorlar, davolash usuliga qarab, ikki guruhga bo'lingan: I guruhga antiseptik preparatlar bilan yara sanitariyasi va mahalliy davolash sifatida doka bintlari ostida levomekol malhami surtilgan 28 bemor kiritilgan. Asosiy guruh - II – 24 bemor yiringli o'choqni jarrohlik davolash, sanitariya va abakterial muhitdan foydalanish.*

*Tadqiqot natijalarini baholash shuni ko'rsatdiki, abakterial muhitdan foydalanish yiringli yaralarni davolashda samarali, sodda, qulay va tejamkor fizik-kimyoviy usuldir.*

*Kalit so'zlar: diabetes mellitus, kritik ishemiya, abakteriya muhiti.*

### Актуальность

Синдром диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями конечностей характеризуется высоким уровнем инвалидизации и смертности. Наиболее инвалидизирующими для пациентов являются высокие ампутации на уровне голени или бедра, которым подвергаются более 25-30% пациентов с критической ишемией нижней конечности [1]. По данным Удовиченко О.В. в Москве ежегодно выполняется от 1500 до 2000 ампутаций по поводу СДС, что составляет 15-20 человек на 100 тыс населения. Летальность в результате «высоких» ампутаций нижних конечностей достигает 25-50% [2,4].

По данным зарубежных авторов смертность у пациентов с СД и критической ишемией нижней конечности составляет 30% в течение 5 лет. Число больных с критической ишемией нижней конечности на фоне СД, имеющих нереконструктабельное сосудистое русло, периферических отделов конечности, по данным различных авторов может достигать 80%. Таким больным по жизненным показаниям вынужденно выполняются ампутации конечностей [7].

На современном этапе существует множество различных вариантов реваскуляризации и определенные аспекты стратегий в выборе оперативного или консервативного метода лечения, которые зависят не столько от тяжести течения заболевания, сколько от локализации сосудистого поражения. Публикации в отечественной и зарубежной печати свидетельствуют о том, что на настоящем цивилизационном рубеже развития современной медицинской науки, несмотря на многообразие оперативных вмешательств и достижения ангиологии и ангиохирургии, ампутация конечности в 15-30% случаев является крайней мерой при развитии стойких нарушений артериального кровообращения, не поддающихся восстановлению, и единственной операцией, избавляющей пациента от тяжелых страданий. На долю ампутаций с клиническими признаками критической ишемии нижней конечности приходится до 90% от всех выполняемых ампутаций [3,8].

В нашей стране среднее ежегодное количество больших ампутаций сосудистого генеза достигает 300 случаев на 1 млн. населения, что составляет не менее 12 тыс. в год. В то же время возрастает число ампутаций нижних конечностей у больных трудоспособного возраста. Ампутация ниже коленного сустава выполняются более чем 70% случаев. У пациентов с уровнем ампутации ниже колена уровень реабилитации значительно выше, чем у больных с ампутациями выше колена, также на 65% больше количество протезирований [5,6].

Вопрос о способе выбора оперативной тактики и сохраняющим конечности оперативным вмешательствам при тяжелой степени критической ишемии до конца нерешен. Также на

сегодняшний день в клинической практике имеется мало информации о роли и место эндоваскулярных вмешательств при определении объема операции, прогнозировать и предотвратить развитие ранних послеоперационных осложнений при хронической критической ишемии нижних конечностей.

**Цель исследования** явилось улучшение результатов лечения больных СДС критической ишемии нижней конечности путём применения эндоваскулярного вмешательства и абактериальной среды.

### **Материал и методы**

Проведен анализ результатов лечения 52 больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы с тяжелой степенью поражения получившие стационарное лечение в клинической базе Бухарского Государственного медицинского.

В соответствии с задачами исследования, все больные условно разделены на 2 группы: в I группе сравнения включены 28 больных с критическими ишемиями нижних конечностей при синдроме диабетической стопы, которым был проведен традиционный метод местного лечения включавшее в себя: ангиографическое исследование и эндоваскулярное вмешательство, а также местная хирургическая лечения и обработка ран антисептическими препаратами. Во II-ой (основной) группе 24 пациентам так же с критической ишемией нижних конечностей при синдроме диабетической стопы к местному лечению дополнено применение абактериальной среды.

С учетом особенностей ангиографического исследования, локализации и степени поражения сосудов нижних конечностей были определены следующие виды эндоваскулярных малоинвазивных вмешательств: балонная ангиопластика (делатация сосудов), стентирование стенозированных сосудов, реканализация окклюзионных сосудов.

Больным II основной группы для местного лечения с гнойно-некротических поражений нижних конечностей была применена абактериальная среда с использованием Электроактивированного раствора-А (ЭАР-А). С учетом антибактериальных свойств ЭАР-А, абактериальная среда создавалась с погружением пораженной конечности в раствор ЭАР-А. Абактериальная среда проводилась в комбинации с асептической повязкой 25% раствора димексида и водорастворимой мазью левомеколь под повязкой по 6 часов 2 раза в день. В день обращения в экстренном порядке выполнена операция вскрытия гнойного очага, и санация гнойной полости антисептическим 3% раствором перекиси водорода. После высушивания производилась санация химическим раствором 25%-ного диметилсульфоксида с последующим применением абактериальной среды с использованием раствора ЭАР-А. Для этого пораженная конечность погружалась в специальный полиэтиленовый мешок с раствором ЭАР-А. Просвет мешка заполняли раствором ЭАР-А до средней трети голени пораженной конечности. Верхнюю часть мешка герметично закрепляли с помощью фиксирующего материала.

Во второй фазе раневого процесса прекращали применения абактериальной среды, выполняли санацию раны с электроактивированным раствором католит (ЭАР-К), сверху раны накладывали мазь левомеколь и аппликацию раны стерильными салфетками, смоченными с анолит в комбинации с 25 % ным раствором димексида. Повязки меняли ежедневно 1 раз в день.

Обеим группам больных до применения антисептиков, из раны на стерильные шарики была взят мазок с раневого отделяемого для микробиологического исследования. Антибактериальная терапия проводилась с учетом чувствительности микрофлоры ран.

### **Результат и обсуждение**

При определении тактики хирургического лечения больных I контрольной группы ориентировались в основном по тяжести гнойного некротического процесса операясь классификацию по Wagner (1979).

Аналізу подвергнуты результаты лечения 28 больных, по поводу критической ишемией и с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей на фоне синдрома диабетической стопы, которым при определении диагностики и тактики лечения было использовано ангиографические исследования и местного лечения без применения абактериальной среды.

Таблица 1.

## Распределение больных по степени поражения по Wagner (1979).

Группа больных	0	I	II	III	IV	V	Всего
I.гр сравнения	-	-	-	7 (25.0%)	10 (35.7 %)	11 (39.2%)	28

Как видно из таблицы 1, большинство больных были с IV-V степенью поражения конечности (Wagner). Лечение больных с гнойно-некротическими поражениями конечности обеспечивалось при участии группы специалистов: хирурга гнойного отделения, сосудистого хирурга, эндокринолога, терапевта, анестезиолога-реаниматолога.

Все больные независимо от типа сахарного диабета (СД) переведены на инсулин короткого действия по принципу «интенсивной инсулинотерапии».

Показаниями к экстренным оперативным вмешательствам являлись в первую очередь влажная гангрена пальцев и стопы, флегмона стопы, а также флегмона стопы с переходом воспаления на голень, тяжелая степень интоксикации, создающая угрозу жизни больного. Операция, в таких случаях как правило выполнялась с целью спасения жизни больного.

Показаниями к срочным оперативным вмешательствам являлись: гнойно-некротические раны, не имеющие адекватного дренирования – глубокие абсцессы стопы с отдаленными септическими метастатическими очагами, вновь образующиеся абсцессы и плохо дренируемые гнойные затёки.

При выборе метода общей анестезии необходимо было достижение как можно более полной блокады стрессовой реакции организма, приводящей к выбросу контринсулярных гормонов и повышению уровня глюкозы в крови. У пациентов с тяжелой полиорганной недостаточностью применяли интубационный наркоз.

Изучения микрофлоры гнойных некротических ран больных контрольной группы выявило следующие моменты: как видно из таблицы 2 у 28 обследованных группе сравнения больных выявлено 43 штаммов аэробной микрофлоры. Большинство случаев высевались *Staph.aureus* (58,3%), *Proteusspp.* (20,9%). Процент встречаемости микрофлоры *Streptococcus* и *E. coli* составила 13,9% и 6,9% соответственно.

Таблица 2.

## Видовой состав аэробной микробной ассоциации из раны группы сравнения, больных n=28

Аэробы	Количество штаммов	В %
<i>S. aureus</i>	25	58,3
<i>Proteus spp.</i>	9	20,9
<i>Streptococcus spp.</i>	6	13,9
<i>E.coli</i>	3	6,9
Всего	43	100

Следует отметить для сохранения синхронности различной группы нашего исследования больные с анаэробной инфекции в исследованиях не включены.

Следующими критериями оценки состояния больных являлись показатели общей интоксикации организма. Их динамика отражена в таблице 3.

В первые сутки лечения температура тела больных составила в среднем  $39,3 \pm 0,03$  °C. Содержание лейкоцитов крови было равно в среднем  $11,2 \pm 0,11 \cdot 10^9$ /л. Объём средних молекул составил в среднем  $0,318 \pm 0,008$  ед. Аналогично этому отмечалось повышение показателей ЛИИ и СОЭ до  $3,7 \pm 0,07$  и  $53,1 \pm 0,82$  соответственно. Повышенный уровень МСМ, L, ЛИИ, а также СОЭ, указывали на выраженный эндотоксикоз у данной категории больных.

К седьмым суткам лечения у обследованных больных группы сравнения с ГНПС сохранялся незначительный субфебрилитет ( $37,8 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ). При этом по показателям интоксикации организма: L, МСМ, ЛИИ и СОЭ крови отмечалось дальнейшее их снижение, то есть шла тенденция в сторону нормализации –  $9,0 \pm 0,11$ ,  $0,156 \pm 0,005$ ,  $2,1 \pm 0,05$ ,  $28,6 \pm 0,37$  соответственно.

**Таблица 3.**

**Динамика изменения показателей интоксикации у больных группы сравнения (n=28)**

Показатели	Норма	Сутки				
		Первые сутки	3 сутки п/о	7 сутки п/о	9 сутки п/о	12 сутки п/о
$t^{\circ}$ тела	36,6	$39,3 \pm 0,03$	$39,1 \pm 0,04^{***}$	$37,8 \pm 0,04^{***}$	$37,1 \pm 0,03^{***}$	$36,7 \pm 0,02^{***}$
L-крови	6,0	$11,2 \pm 0,11$	$10,6 \pm 0,08^{***}$	$9,0 \pm 0,11^{***}$	$7,4 \pm 0,06^{***}$	$6,7 \pm 0,03^{***}$
МСМ	0,120	$0,318 \pm 0,008$	$0,237 \pm 0,003^{***}$	$0,156 \pm 0,005^{***}$	$0,124 \pm 0,002^{***}$	$0,111 \pm 0,003^{***}$
ЛИИ	1,2	$3,7 \pm 0,07$	$2,8 \pm 0,04^{***}$	$2,1 \pm 0,05^{***}$	$1,4 \pm 0,03^{***}$	$1,2 \pm 0,02^{***}$
СОЭ	10	$53,1 \pm 0,82$	$42,8 \pm 0,46^{***}$	$28,6 \pm 0,37^{***}$	$19,3 \pm 0,27^{***}$	$14,1 \pm 0,13^{***}$

*Примечание: \* - различия относительно показателей предыдущих суток лечения значимы (\*\*\*) -  $P < 0,001$ .*

Изучение функционального состояния сосудов проводилось с помощью дуплексного ангиосканирования, путем определения регионарного МСС и МДС. Обследование сосудов а. Poplitea, a.tibialis posterior в день поступления показало, что МСС, МДС были значительно ниже нормы –  $30,5 \pm 1,2$  и  $2,2 \pm 0,16$  соответственно.

Для определения тактики хирургического лечения контрольной группы больных проводилась эндоваскулярная рентгеноконтрастная диагностика сосудов голени и стопы. С учетом результатов ангиографической диагностики определяли метод выбора эндоваскулярной малоинвазивной хирургическое вмешательство для устранения кровотока пораженного сосуда. При этом мы учитывали анатомию сосудов голени и стопы и их просвет в различных уровнях стопы. Для дифференциации подхода эндоваскулярных хирургических вмешательств с учетом размера сосудов мы придерживались принципа разделения на три уровня сосудов стопы, предложенный нашей клиникой.

I уровень – **верхней уровень**. От средней сегмента бедренной артерии до уровня подколенной артерии. Просвет сосудов до 4,0-4,5 мм.

(количество больных)

II уровень – **средней уровень** стопы. (Малоберцовой, передней и задней большеберцовой артерии). Просвет сосудов до 2,5-3,0 мм. (количество больных)

III уровень – **дистальный уровень** стопы. Просвет сосудов до 1,5-2,0 мм. Дугообразная, тыльная, плюсневая артерии, медиальная и латеральная подошвенная артерия стопы.

Основными диагностическими методом оценки состояние сосудов явилось рентген контрастные ангиографические исследования.

Стентирование пораженных сосудов стопы проводилось с использованием саморасширяемых стентов, который обладают большей гибкостью, чем баллонорасширяемые стенты. Показание стента не является самостоятельным методом ангиопластики и применяется в случае возникновения резидуального стеноза до 45-50% после баллонной дилатации или устранения такого осложнения чрескожной транслюминальной баллонной ангиопластики, как диссекция интимы.

Так, в нашем исследовании наблюдались, следующие неудовлетворительные результаты; нагноение послеоперационной раны у 9 (10,7 %) больных которых из них у 3 (5,3%) лечения завершилось вынужденным реампутацией голени.

Средней длительности чечения больных I группы составило  $9,8 \pm 1,1$  дней.



Мы решили усовершенствовать методы лечения путем применения местного абактериальный среды в комплексной лечения больных Синдрома диабетической стопы. На что посвящается следующие глава нашей главы

У II основной группы включены 48 больных с диабетической стопы с критической ишемией нижних конечностей.

При определении тактики комплексного лечения больных II основной группы в отличие от контрольной группы больных в день обращения, экстренном порядке выполнялась операция вскрытия гнойного очага и санация гнойной полости антисептическими растворами 3% раствором перекиси водорода. После высушивания производилась санация раны электроактивированным раствором-А (ЭРА-А) с последующим проводилась абактериальная среда с использованием раствора ЭРА-А с использованием специально нами разработанного устройствам.

**Таблица 4.**

**Распределение больных по степени поражения по Вагнеру**

Группа больных	0	I	II	III	IV	V	Всего
Основная	-	-	-	5 (20,9%)	8 (33,3 %)	11 (45,8%)	24

Как видно из таблицы 4, большинство больных были с IV-V степенью поражения конечности (Wagner).

Все эти больные также независимо от типа сахарного диабета (СД) переведены на инсулин короткого действия по принципу «интенсивной инсулинотерапии».

Применения сосудорасширяющих препаратов, симптоматическое лечения и антибиотикотерапия были аналогично как у контрольной группы.

В комплекс консервативных мероприятий включалось так же, как у контрольной группы, лечение сопутствующих заболеваний и коррекция нарушений реологических свойств крови.

Все хирургические операции проводились в экстренно отсроченном порядке, после соответствующей предоперационной подготовки.

Изучения микрофлоры гнойных некротических ран больных контрольной группы выявило следующие моменты: как видно из таблицы 5 у 24 обследованных основной группы больных выявлено 29 штаммов аэробной микрофлоры. Большинство случаев высевались *Staph.aureus* (48,3%), *Proteus spp.* (34,5%). Процент встречаемости микрофлоры *Streptococcus* и *E. coli* составила 10,3% и 6,9% соответственно.

**Таблица 5.**

**Видовой состав аэробной микробной ассоциации из раны группы сравнения, больных n=24**

Аэробы	Количество штаммов	В %
<i>S. aureus</i>	14	48,3
<i>Proteus spp.</i>	10	34,5
<i>Streptococcus spp.</i>	3	10,3
<i>E. coli</i>	2	6,9
Всего	29	100

Следующими критериями оценки состояния больных являлись показатели общей интоксикации организма. Их динамика отражена в таблице 6.

В первые сутки лечения температура тела больных составила в среднем  $39,5 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ . Содержание лейкоцитов крови было равно в среднем  $11,4 \pm 0,12 \cdot 10^9/\text{л}$ . Объем средних молекул составил в среднем  $0,322 \pm 0,006$  ед. Аналогично этому отмечалось повышение показателей

ЛИИ и СОЭ до  $3,9 \pm 0,06$  и  $56,3 \pm 0,87$  соответственно. Повышенный уровень МСМ, L, ЛИИ, а также СОЭ, указывали на выраженный эндотоксикоз у данной категории больных.

К седьмым суткам лечения у обследованных больных группы сравнения с ГНПС сохранялся незначительный субфебрилитет ( $37,1 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$ ). При этом по показателям интоксикации организма: L, МСМ, ЛИИ и СОЭ крови отмечалось дальнейшее их снижение, то есть шла тенденция в сторону нормализации –  $7,8 \pm 0,11$ ,  $0,136 \pm 0,006$ ,  $1,7 \pm 0,03$ ,  $20,3 \pm 0,37$  соответственно.

**Таблица 6.**

**Динамика изменения показателей интоксикации у основной группы больных (n=24)**

Показатели	Норма	Сутки				
		Первые сутки	3 сутки п/о	7 сутки п/о	9 сутки п/о	12 сутки п/о
$t^{\circ}$ тела	36,6	$39,8 \pm 0,05$	$37,7 \pm 0,03^{***}$	$36,7 \pm 0,02^{***}$	$36,7 \pm 0,03^{***}$	$36,6 \pm 0,02^{***}$
L-крови	6,0	$11,6 \pm 0,13$	$7,4 \pm 0,12^{***}$	$6,4 \pm 0,11^{***}$	$6,3 \pm 0,03^{***}$	$6,3 \pm 0,02^{***}$
МСМ	0,120	$0,328 \pm 0,011$	$0,132 \pm 0,008^{***}$	$0,112 \pm 0,009^{**}$	$0,103 \pm 0,004^{***}$	$0,101 \pm 0,006^{***}$
ЛИИ	1,2	$3,9 \pm 0,04$	$1,6 \pm 0,03^{***}$	$1,1 \pm 0,03^{***}$	$1,1 \pm 0,02^{***}$	$1,0 \pm 0,03^{***}$
СОЭ	10	$56,7 \pm 0,72$	$27,6 \pm 0,37^{***}$	$23,8 \pm 0,23^{***}$	$10,3 \pm 0,27^{***}$	$10,0 \pm 0,07^{***}$

*Примечание: \* - различия относительно показателей предыдущих суток лечения значимы (\*\*\*) -  $P < 0,001$ ).*

Применения ангиоэндоваскулярной диагностики и дифференциального подхода эндоваскулярного хирургического вмешательства местным применением абактериальной среды по нашему разработанному методу в комплексе лечения синдрома диабетической стопы, изменило в лучшую сторону показатели после операционных осложнений и результатов исследований по сравнению контрольной группы, таблица 7.

**Таблица 7.**

**Сравнительная оценка результатов хирургического лечения у больных I-II группы**

№	Показатели	I группа (n=28)	II группа (n=24)
	Ампутация на уровне бедра	1(1.7%)	-
1.	Ампутация на уровне голени	4(19.6%)	1 (6.2%)
2.	Атипичная резекция стопы	7 (25.0%)	2(12.5%)
3.	Ампутация пальцев	8(33.9%)	6(29.1%)
4.	Некрэктомия	5(19.6%)	13(52.0%)
5.	Реампутация	1 (5.3%)	-
6.	Нагноение послеоперационной культи	2 (10.7%)	-
8.	средний койко день	$9,8 \pm 1,1$	$7,4 \pm 1,2$

Все вышеизложенные нами позволяет рекомендовать для обязательного широкого применения в клинической практике метод хирургического лечения больных синдрома диабетической стопы с гононо-некротическими поражениями применения абактериальной среды.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Базлов С.Б. и др. Морфометрическая оценка изменений в мягких тканях голени после проведения паллиативных реваскуляризований у больных с критической ишемией нижних конечностей // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2022;1(115):2:80-83.
2. Болтаев Т.Ш., Сафаев Б.Б. Эффективность эндоваскулярного лечения при облитерирующем атеросклерозе на фоне сахарного диабета. // *Research Journal of Trauma and Disability Studies* 2023;2(11):119-128.
3. Болтаев Т.Ш., Сафоев Б.Б., Борисов И.В., Рахимов А.Я. Усовершенствование способа лечения гнойных ран больных с гнойными хирургическими заболеваниями мягких тканей // *Проблемы биологии и медицины*. 2019;4.2(115):261-264.
4. Гавриленко А.В. Комплексное лечение больных с критической ишемией нижней конечности в сочетании с сахарным диабетом [Текст] / А.В. Гавриленко, Д.А. Воронов, А.Э. Котов, Д.А. Лоиков // *Анналы хирургии*. 2014;3:41-46.
5. Сафоев Б.Б., Назаров Ж.Р., Болтаев Т.Ш. Improvement of the method of treatment of patients with critical lower limb ischemia with diabetic foot syndrome // *Тиббиётда янги кун*. - Бухоро, 2022;9(47):31-39.
6. Рахматов Ш.Ш. Оценка результатов местного применения 25% него раствора диметилсульфоксида в комбинации с электроактивированным водным раствором, при лечении гнойных заболеваний мягких тканей в амбулаторных условиях // *Тиббиётда янги кун*. -Бухоро, 202;7(45):280.
7. Boltayev T.Sh. Analysis of the effectiveness of the traditional treatment method // *European Journal of Medical Genetics and Clinical Biology*, 2020;1(5):21-28.
8. Safoev B.B., Nazarov J.R., Boltayev T.Sh. Differential approach of endovascular intervention in the treatment of patients with critical lower limb ischemi with diabetes // *中华劳动卫生职业病杂志2022年13月第40卷第13期 Chin J Ind Hyg Occup Dis*, 2022;838-844.
9. P.P. Arashov, Sh.Sh. Yarikulov. (2023). усовершенствованный хирургического лечения больных с полостных образований печени. *Ustozlar Uchun*, 2023;19(1):257-263. Retrieved from <http://www.pedagoglar.uz/index.php/01/article/view/5314>
10. Sh.Sh. Yarikulov, A.I. Radjabov – Modern view on the diagnosis and treatment of acute cholecystitis in persons over 60 years of AGE // *New Day in Medicine* 2023;6(56):64-72 <https://newdaymedicine.com/index.php/2023/06/09/1-95/>
11. B.B. Safoev, H.K. Turdiev, B.B. Ubaidulloev, Sh.Sh. Yarikulov. (2022). Features of clinical and laboratory indicators of patients with pleural empyema against the background of complex treatment. // *Open Access Repository*, 2022;8(11):173-178. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/HRF7A>
12. Safoev B.B, Turdiev H.K, Yarikulov Sh.Sh, Ubaidullaev B.B. (2022). Research methods for diagnosing ike COVID - 19 on the background of pneumoniaand. *World Bulletin of Public Health*, 2022;16:81-86. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/1663>
13. B.B. Safoev, H.K. Turdiev. (2022). Clinical and laboratory results of patients with lung abscess on the background of conservative treatment. // *European Scholar Journal*, 2022;3(11):30-34. Retrieved from <https://www.scholarzest.com/index.php/esj/article/view/2920>
14. R.R.Arashov, Sh.Sh.Yarikulov. (2022). Comparative evaluation of the outcome of treatment of patients with cavity liver formation with a simple and complex subdiaphragmal position. *World Bulletin of Public Health*, 2022;13:55-62. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/1240>
15. Radjabov Vohit Bafoyevich, Yarikulov Shukhrat Shokirovich. (2022). Modern approaches to abdominal drainage in diffuse peritonitis. // *World Bulletin of Public Health*, 2022;13:50-54. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/1239>
16. P.P. Арашов, Ш.Ш. Ярикулов. (2022). Особенности хирургического лечения больных полостными образованиями печени при сложных внутрпеченочных расположениях. // *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 2022;6:30-38. Retrieved from <http://www.ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/108>
17. Шаропова М.С., Сафоев Б.Б., Ярикулов Ш.Ш. (2022). Особенности клинко-лабораторного течения гнойных ран в сочетанном фоне сахарного диабета и диффузного токсического зоба. // *Европейский журнал междисциплинарных исследований и*

<http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/107>.

18. R.R. Arashov, Sh.Sh. Yarikulov, B. B. Safoev. (2022). Treatment of patients with cavity liver formation with a simple and complex subdiaphragmal position. // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 2022;10(8):65-74. Retrieved from <https://www.giirj.com/index.php/giirj/article/view/2616>
19. Сафоев Бакодир Барноевич, Ярикулов Шухрат Шокирович. Подавление резистентности микрофлоры под воздействием раствора диметилсульфоксида при лечении гнойно-хирургических заболеваний мягких тканей. // Биология ва тиббиёт муаммолари 2021;2(127):125.
20. Б.Б. Сафоев, Ш.Ш. Ярикулов, Р.Р. Арашев. Методы улучшения местного лечения гнойных ран с применением ультрафиолетового облучения в комбинации с многокомпонентными мазями на водорастворимой основе. // Innovation in the modern education system: a collection scientific works of the International scientific conference//25th April 2021;558-565.
21. Сафоев Б.Б., Ярикулов Ш.Ш. «Влияние различных доз ультрафиолетовых лучей на устойчивость патогенных микроорганизмов в эксперименте (in vitro)». // Журнал NX, 2021;7(6):285-290. doi:10.17605/OSF.IO/JVGPX.
22. ББ Сафоев, ШШ Ярикулов, НР Каршиев. Application of physical and chemical methods in treatment of purulent diseases of soft tissue Proceedings of Ingenious Global Thoughts An International Multidisciplinary Scientific Conference Hosted from San Jose California November 29th, 2020.
23. Б.Б. Сафоев, Ш.Ш. Ярикулов, Н.Р. Каршиев. (2020). Применение физико-химических методов в лечении гнойных заболеваний мягких тканей. // Архив конференций, 2020;9(1):55-56. Получено с <https://www.conferencepublication.com/index.php/aoc/article/view/316>.
24. Ш.Ш Ярикулов. Влияние различных концентраций раствора диметилсульфоксида на чувствительности к антибиотикам патогенных микроорганизмов в эксперименте. // Тиббиётда янги кун. 2020;4(33):153-155.
25. ББ Сафоев, ШШ Ярикулов, ТЭ Икромов. Влияние различных доз ультрафиолетовый лучей на резистентности патогенные микроорганизмы в эксперименте (in vitro) - Тиббиётда янги кун - Бухоро, 2020;4(33):201-214.
26. ШШ Ярикулов, АК Хасанов, ИШ Мухаммадиев. Пути снижения резистентности микрофлоры к антибиотикам при лечения гнойных ран - // Тиббиётда янги кун-Бухоро, 2020;3(31):156-160.
27. АК Хасанов, ШШ Ярикулов, ШГ Мирсолиев. Современное состояние проблемы этиопатогенеза и лечения больных гнойными заболеваниями легкого // Новый день в медицине, 2020;3(31):149-154.
28. Safoyev B.B. Raxmatullayev J.D Sh.Sh. Yarikulov Appendektomiya amaliyotini erta bajarishning chuvalchangsimon o'simta morfologiyasida tutgan o'rni // Eurasian journal of medical and natural sciences Innovative Academy Research Support Center UIF = 8.3 | SJIF = 5.995 [www.in-academy.uz/](http://www.in-academy.uz/)
29. Vafoyeva S. Yarikulov Sh. (2023). Results of treatment of patients with liver cavities. // International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research, 2023;3(6):204-209. <https://researchcitations.com/index.php/ibmscr/article/view/2141>
30. Арашов Р.Р., Ярикулов Ш. Ш. усовершенствованный хирургического лечения больных с полостных образований печени // Ustozlar uchun. 2023;19(1):257-263.
31. R.R.Arashov, B.B.Safoev, Sh.Sh.Yarikulov / Analysis of the results of surgical treatment of patients with liver cavities with simple and complex intrahepatic arrangements in a comparative aspect // New Day in Medicine 2022;12(49):25-33.
32. Sh.S. Yarikulov, AI Radjabov–Modern view on the diagnosis and treatment of acute cholecystitis in persons over 60 years of age. // New Day in Medicine. 2023;6(56):64-72.
33. Sh.M.Khamroev, Kh.K. Turdiev, B.B. Safoev, Sh.Sh.Yarikulov. X-ray radiological features of patients with severe COVID - 19 during complex treatment. // World Bulletin of Public Health (WBPH) Available Online at: <https://www.scholarexpress.net> Volume-17, December 2022 ISSN: 2749-3644
34. B B Safoev, Sh.Sh. Yarikulov, N.R. Karshiev. (2020). Application of physical and chemical methods in treatment of purulent diseases of soft tissue. // Archive of Conferences, 2020;9(1):55-56. Retrieved from <https://www.conferencepublication.com/index.php/aoc/article/view/316>

Поступила 20.10.2023

