

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА  
КЛИНИК ТИББИЁТ  
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL  
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №3 (23)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL  
AND CLINIC MEDICINE**  
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК  
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**  
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И  
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим  
проблемам медицины  
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом  
имени Абу Али ибн Сино  
выходит один раз в 2 месяца

*Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ*

**Редакционная коллегия:**

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),  
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),  
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,  
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,  
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный  
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

**2026, № 3 (23)**

## Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.  
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

**Телефон** (99865) 223-00-50

**Факс** (99866) 223-00-50

**Сайт** <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

**e-mail** [baymuradovravshan@gmail.com](mailto:baymuradovravshan@gmail.com)

## О журнале

*Журнал зарегистрирован  
в Управлении печати и информации  
Бухарской области  
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список  
утвержденный приказом № 370/б  
от 8 мая 2025 года реестром ВАК  
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО  
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,  
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

## Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Халлоков Ф.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПО ДАННЫМ ОТДАЛЕННЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ

Бабабеков А.Р., Касимов У.К.

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

**Резюме.** Проанализированы результаты лечения 805 пациентов (2019-2024 гг.), разделенных на три группы: I группа (контрольная): традиционное комплексное лечение; II группа: экономная ампутация стопы с удалением сухожильно-синовиального комплекса и целенаправленной антибиотикотерапией; III группа: комплекс лечения включал длительную внутриартериальную катетерную терапию. Наилучшие показатели выживаемости и функционирования конечностей через 4 года наблюдались во второй группе (80,4% выживших и 90,5% функционирующих конечностей). В третьей группе, несмотря на тяжесть пациентов, удалось сохранить функционирующую конечность в 68,2% случаев, что было значительно выше, чем в контрольной группе (25,2%). Щадящие методы лечения и применение ДВАКТ показали высокую эффективность, доказывая оправданность борьбы за сохранение нижней конечности даже при выраженном процессе.

**Ключевые слова:** диабетическая гангрена нижних конечностей, сахарный диабет, эффективность лечения, отдаленные результаты, ампутация, некрэктомия, экзартикуляция, длительная внутриартериальная катетерная терапия, сохраненная конечность.

## A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF VARIOUS TREATMENT METHODS FOR DIABETIC GANGRENE OF THE LOWER EXTREMITIES BASED ON LONG-TERM RESULTS

Bababekov A.R., Kasimov U.K.

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

**Resume.** The treatment outcomes of 805 patients (2019-2024) were analyzed. The patients were divided into three groups: Group I (control): traditional complex treatment; Group II: sparing foot amputation with removal of the tendon-synovial complex and targeted antibiotic therapy; Group III: the treatment complex included long-term intra-arterial catheter therapy. The best survival and limb function rates after 4 years were observed in Group II (80.4% of survivors and 90.5% of functioning limbs). In the third group, despite the severity of the disease, the functioning limb was preserved in 68.2% of cases, which was significantly higher than in the control group (25.2%). Gentle treatment methods and the use of DVACT demonstrated high efficacy, demonstrating the justification for preserving the lower limb even in advanced cases.

**Keywords:** diabetic gangrene of the lower extremities, diabetes mellitus, treatment efficacy, long-term outcomes, amputation, necrectomy, disarticulation, long-term intra-arterial catheter therapy, limb preservation.

## УЗОҚ МУДДАТЛИ НАТИЖАЛАРГА АСОСЛАНИБ, ПАСТКИ МУЧАЛАРНИНГ ДИАБЕТИК ГАНГРЕНАСИНИ ДАВОЛАШНИНГ ТУРЛИ УСУЛЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Бабабеков А.Р., Қосимов У.К.

Тошкент давлат тиббиёт университети, Тошкент ш., Ўзбекистон

**Резюме.** 805 беморнинг (2019-2024) даволаш натижалари таҳлил қилинди. Беморлар уч гуруҳга бўлинган: I гуруҳ (назорат): анъанавий комплекс даволаш; II гуруҳ: пай-синовиал комплексни олиб ташлаш ва мақсадли антибиотик терапияси билан оёқни ампутация қилиш; III гуруҳ: даволаш комплекси узоқ муддатли интраартериал катетер терапиясини ўз ичига олган. 4 йилдан кейин энг яхши омон қолиш ва оёқ функцияси кўрсаткичлари II гуруҳда кузатилди (тирик қолганларнинг 80,4% ва ишлайдиган оёқларнинг 90,5%). Учинчи гуруҳда, касалликнинг оғирлигига қарамай, ишлайдиган оёқ 68,2% ҳолларда сақланиб қолган, бу назорат гуруҳига (25,2%) нисбатан анча юқори. Юмиоқ даволаш усуллари ва узликсиз артериал катетер терапиядан фойдаланиш юқори самарадорликни кўрсатди, бу ҳатто оғир ҳолатларда ҳам пастки оёқ-қўлни сақлаб қолиш учун асос эканлигини кўрсатди.

**Калим сўзлар:** *пастки мучаларнинг диабетик гангренаси, диабет, даволаш самарадорлиги, узоқ муддатли натижалар, ампутация, некрэктомия, дисартикуляция, узоқ муддатли интраартериал катетер терапияси, мучаларни сақлаб қолиш.*

e-mail: azam1963@mail.ru, kasulugbek1967@gmail.com

**Актуальность.** Сахарный диабет, сохраняет за собой лидирующее место среди самых распространенных эндокринных заболеваний, который серьезно ухудшает качество жизни пациентов и в последствии приводит к сокращению продолжительности жизни. В мире более 415 миллионов человек страдают сахарным диабетом, и что заставляет бить тревогу, то это то, что распространенность диабета продолжает расти и ожидается рост данного показателя до 640 миллионов к 2040 году [1]. В настоящее время доминирующей проблемой пациентов является наличие диабетических язв и их инфицирование, которое в дальнейшем приводит таких пациентов к ампутации конечностей [2]. Диабетические язвы – это не только распространенная проблема, но и одна из серьезных и дорогостоящих осложнений диабета. Значимыми факторами риска ампутации у пациентов является: мужской пол, употребление никотина в анамнезе, давность существования язв стопы, наличие деструктивных изменений в стопе и избыточная масса тела [3,14]. Примерно от 40% до 60% причин нетравматических ампутаций нижних конечностей во всем мире являются осложнения сахарного диабета. Исследования показывают, что ампутации (включая большие и малые ампутации), выполненные на фоне сахарного диабета, имеют высокий уровень смертности с 5-летней выживаемостью от 41% до 48%. Даже у пациентов с небольшими ампутациями 5-летняя выживаемость составляет всего 59% [4 – 6].

Наличие язв в анамнезе увеличивает риск возникновения еще одной язвы у пациентов сахарного диабета. У 20–58% пациентов в течение года после заживления раны развивается еще одна язва. Исследование показало, что у этих пациентов с рецидивирующими язвами стопы в конечном итоге частота ампутаций была в 2,23 раза выше, чем у пациентов с первичными язвами стопы [7,8,12].

Факторы риска, связанные с выживаемостью, изучались у пациентов с диабетическими язвами стопы [9,10], но и у пациентов с диабетическими ампутациями [11,13].

**Целью** исследования было изучение различных методов лечения ДГНК по данным отдаленных результатов.

**Материал и методы.** В основу данной работы положен анализ результатов лечения 805 больных с осложненными формами гнойно-некротических поражений стоп у больных сахарным диабетом, которые находились на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии сахарным диабетом, за период с 2019-2024 годы,

Больные в соответствии с применяемыми методами лечения условно распределены на три группы: из них 111 пациентов составили I (контрольную) группу, получавших комплексное лечение по традиционной схеме. Вторую группу составили 448 больных, которым проводилась экономная ампутация стопы с удалением сухожильно-синовиального комплекса по разработанной в клинике методике. И в третью группу вошли 246 пациентов, которым в комплекс лечебных мероприятий включалась длительная внутриартериальная катетерная терапия. Доминирующий контингент больных поступили в нашу клинику из других стационаров после безуспешного консервативного и хирургического лечения (некрэктомия, экзартикуляция пальцев) в течение 2-8 недель ДГНК и отказа от предложенной там высокой ампутаций нижней конечности (таблица №1).

**Таблица №1**

**Распределение больных по полу и возрасту**

Возраст	Группы больных						ВСЕГО
	I		II		III		
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	
21-40	1	-	3	2	5	4	15(1,86%)
41-50	7	5	109	59	48	59	261(32,4%)
51-60	30	38	101	63	52	55	339(42,1%)
Свыше 60 лет	18	12	64	47	26	23	190(23,6%)
Итого	56 (100)	55 (100)	277 (100)	171 (100)	131 (100)	115 (100)	805(100%)
Средний возраст	60,2±1,48		58,2±1,66		61,2±0,87		

Во всех исследуемых группах преобладали пациенты мужского пола, с доминированием групп трудоспособного возраста. Анализ клинического материала по продолжительности течения сахарного диабета показал, что подавляющее большинство пациентов (67,8%) к моменту развития у них осложнений в области стоп, страдали сахарным диабетом на протяжении 6-15 лет. В 13,8% случаев она развилась у пациентов, страдающих сахарным диабетом менее, чем через 5 лет от начала заболевания. Лишь в 4,8% случаев продолжительность СД превысила 20 лет. При сопоставлении данных показателей в анализируемых группах можно отметить, что контрольная группа выделялась меньшей продолжительностью диабетического анамнеза.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенный анализ результатов различных вариантов лечения в отдаленные сроки наблюдения было установлено, что к концу 4-х летнего наблюдения осталось 556 (69,1%) пациентов. В контрольной группе к 5 года наблюдения выжило 45 больных из 111 (40,5%) пациентов. Из второй группы процент выживших больных к концу 4 летнего наблюдения был гораздо выше - 360 пациентов из 448.

Количество выживших пациентов в третьей группе с применением ДВАКТ занимало промежуточное место 151 пациента из 246 больных.

По критерию выживаемости пациентов наиболее благоприятное течение отмечалось у больных, которым применялись экономные методы воздействия на ткани стопы, с учетом топографо-анатомической структуры и распространения гнойно-некротического поражения при СД. Промежуточное место занимали по выживаемости больные 3 группы, хотя они были самыми тяжелыми среди анализируемых пациентов.

Из 805 пациентов с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей в результате проведения различных операции на уровне стопы удалось сохранить опорную функцию конечности в 79% случаях. Большой процент - 85,3%, сохраненных конечностей был у больных второй группы, где к традиционным методам лечения добавилось экономное иссечение измененных сухожильно-синовиальных оболочек и целенаправленная антибиотикотерапия (таблица №2).

Хотелось бы отметить, что даже в 3 группе больных с выраженным поражением тканей стопы с явлениями лимфаденита, благодаря применению ДВАКТ в 74,8% случаев конечности удавалось спасти. В последующем, к завершению 4-х летнего срока наблюдения из 636 спасенных конечностей, оставались функционирующими - 457 конечности, что по отношению к больным (в общем контингенте) составило – 82,2%.

Следует отметить, что удельный вес больных с функционирующей нижней конечностью увеличился с 79,0% до 82,2%. Объяснение этому может быть связано с более высокой летальностью у больных с ампутированными нижними конечностями. При дифференцированном анализе этого явления между группами следует отметить прирост удельного веса больных с сохраненной нижней конечностью во второй группе с 85,3% до 90,5%.

Частота госпитализированных пациентов по поводу рецидивов процесса на сохраненной нижней конечности на протяжении всего 4-х летнего срока наблюдения постепенно снизилась с 31,3% до 22,3% в год.

Наиболее частая госпитализация отмечалась у пациентов первой группы, где из наблюдаемых больных ежегодно по каким-либо проблемам нижней конечности госпитализировалось от 42,5% до 56,7% пациентов.

В третьей группе этот показатель был существенно ниже, и его минимум был у больных во второй группе (24,2% в 1 год).

В результате этого, на протяжении данного срока наблюдений количество больных, у которых не было проблем с сохраненной нижней конечностью возрастало из года в год. В первый год этот показатель был 68,3%, а в последующий годы наблюдения этот показатель повысился до 76,4%. Эти данные свидетельствуют, что попытки спасения нижней конечности были вполне оправданными у 349 (76,4%) больных из 457 наблюдаемых пациентов данного срока. Даже спустя 4 года после лечения в стационаре у 349 больных отмечалось адекватное функционирование сохраненной нижней конечности без развития у них каких-либо повторных признаков развития гнойно-некротического процесса на этой конечности. Эти изменения были у 244 пациентов из 435, что составляет 78,5% удельного веса. Анализ приведенных данных свидетельствует о том, что в данном случае следует выделить эффективность применения ДВАКТ при лечении ДГНК, которая использована, как указывалось выше при значительном большем объеме поражения тканей стопы на фоне признаков генерализации процесса в виде лимфангоита и лимфаденита. Применение ДВАКТ через контрлатеральную нижнюю конечность, позволило в 74,8% обеспечить адекватное функционирование сохраненной конечности через 4 года наблюдения (таблица №2).

Таблица №2.

Сравнительная характеристика различных вариантов гнойно-некротических поражений стопы при сахарном диабете, в зависимости от состояния сохраненной конечности по отдаленным результатам наблюдений

№	Показатель	Группы	0	1	2	3	4
1	Количество больных	I	111 (100%)	106 (95.5%)	89 (80.2%)	68 (61.3%)	45 (40.51%)
		II	448 (100)	434 (96.9%)	406 (90.6%)	378 (84.4%)	360 (80.4%)
		III	246 (100%)	235 (95.5%)	199 (80.9%)	178 (72.4%)	151 (61.4%)
	Всего		805 (100%)	775 (96.3%)	694 (86.2%)	624 (77.5%)	556 (69.1%)
2	В том числе с функционирующими н/к	I	70 (63.1%)	60 (66.6%)	48 (53.9%)	35 (51.5%)	28 (62.2%)
		II	382 (85.3%)	371 (85.0%)	348 (86.2%)	329 (88.9%)	318 (90.5%)
		III	183 (74.4%)	154 (65.5%)	151 (72.9%)	128 (70.8%)	109 (68.2%)
	Всего		635 (79.0%)	585 (75.2%)	547 (78.2%)	492 (79.5%)	455 (82.2%)
А	Из них госпитализированы в течении года	I		34 (56.7%)	23 (47.9%)	15 (42.5%)	14 (50.0%)
		II		90 (24.4%)	78 (22.3%)	75 (22.3%)	67 (20.5%)
		III		61 (38.2%)	47 (32.4%)	32 (26.2%)	26 (26.5%)
	Всего			185 (31.3%)	148 (27.7%)	122 (24.5%)	107 (22.3%)
Б	Число больных не имевших проблем с н/к	I		26 (43.3%)	25 (52.0%)	19 (55.8%)	13 (48.1%)
		II		279 (75.6%)	272 (77.7%)	261 (77.7%)	259 (79.5%)
		III		93 (60.4%)	98 (67.8%)	94 (74.6%)	77 (74.8%)
	Всего			498 (68.3%)	395 (72.7%)	374 (75.2%)	349 (76.4%)

Суммарный анализ отдаленных результатов лечения 805 больных спустя 4 года показал, что несмотря на наличие выраженного гнойно-деструктивного поражения стопы на фоне СД, у 79% (636) пациентов удалось сохранить нижнюю конечность. В основном спасение конечности было достигнуто за счет выполнения некрэктомии и иссечения измененных участков ткани (46,4%), экзартикуляции пальцев стопы 170 (21%) случаев и в 101 (12,5%) случаев спасение конечности было осуществлено за счет операции ампутации стопы по Шарпу с сохранением опорной функции нижней конечности.

Сравнение трех анализируемых вариантов лечения показывает, что самые хорошие результаты отмечены во второй группе больных, где процент сохраненных нижних конечностей составил – 90,5%. В 68,2% случаях удалось спасти конечность в третьей группе больных, у которых применялась ДВАКТ. В данном случае следует отметить, что проведение ДВАКТ позволило добиться отграничения патологического процесса в пределах дистального отдела стопы или пальцев, тем самым способствуя возможности выполнения щадящих оперативных вмешательств на стопе. С другой стороны, третья группа больных по своему контингенту была более тяжелой, чем первая и вторая группы.

Наименьший процент повторных операций по поводу проблем на сохраненной нижней конечности был во второй группе, где было отмечено только 300 вмешательств (66.9 % по отношению к 448 больным). В 3 группе этот показатель составил 67.5 %, т.е. 166 вмешательства из 246 пациентов.

В результате повторных вмешательств в течение 4-х лет, дополнительно выполнено 40 высоких ампутаций сохраненных нижних конечностей, что составляет 4,96 % по отношению к 805 пациентам. Наиболее часто ампутация нижней конечности выполнялась в третьей группе 5,7 % (14 случаев из 246 больных). Следующей по частоте была вторая группа 21(4,7%), в первой группе высокая ампутация сохраненной конечности была выполнена в 5 случаях 4,5% по отношению к 111 больным. Следует отметить также, что третья группа в отдаленные сроки наблюдений (4 года) отмечается более частым выполнением ампутации стопы по Шарпу – 20 случаев (8,1%). Данное направление представляется достаточно перспективным, т.к. этот подход позволяет сохранить пациентам опорную функцию конечности. В целом ампутации дистального отдела стопы по Шарпу выполнялись у 48 (5,96%) пациентов из 805.

При анализе суммарного количества функционирующих нижних конечностей спустя 4 года наблюдений установлено, что из 805 пациентов, которые были включены в настоящее исследование, осталось 457 (56,8%) пациентов с функционирующей нижней конечностью. Следует отметить, что минимальный процент сохранения пораженной нижней конечности был у больных первой группы в 28 случаев (25,2 %) по отношению к исходному контингенту – 111 пациентов. Больше всего сохранение функционирующей нижней конечности в течение 4-х летнего срока наблюдения было отмечено во второй группе - 326 (72,8%) пациентов. Промежуточное место занимают больные третьей группы с обширным гнойно-некротическим поражением тканей стопы и нередко голени, с явлениями лимфаденита и лимфангоита, которым проведение ДВАКТ и соответствующую интенсивную терапию, которая позволила даже через 4 года обеспечить функционирование нижней конечности в 103 (41,9%) случаях из 246 пациентов. Мы считаем, что данный результат является достаточно серьезным и указывает на крайнюю необходимость включения ДВАКТ в комплекс лечебных мероприятий у данного контингента больных. Достоверно более высокий процент функционирующих конечностей во второй группе (72,8%) по сравнению с первой группой (25,2%) свидетельствует о значимости учета патогенетических механизмов распространения патологического процесса по структурам стопы и экономном щадящем отношении к ее тканям. Щадящее отношение к тканям стопы, даже спустя 4 года, позволило на 47,2% улучшить результаты лечения данного контингента больных по сравнению с традиционными лечебными мероприятиями (таблица №3).

**Таблица №3**

**Характеристика эффективности лечения повторных поражений сохраненных нижних конечностей при различных вариантах лечения ДГНК в отдаленные сроки 4 года наблюдения**

№	Показатели	I	II	III	Всего
1	Количество больных	111 (100%)	448 (100%)	246 (100%)	805 (100%)
2	С сохраненной конечностью.	70 (63,1%)	382 (85,3%)	184 (74,8%)	636 (79,0%)
	-некрэктомии	56 (50,4%)	251 (63,7%)	67 (27,2%)	374 (46,4%)
	-экзартикуляции	14 (12,6%)	84 (18,8%)	71 (28,9%)	170 (21,1%)
	-Ампутация по Шарпу	-	47 (10,5%)	46 (18,7%)	101 (12,5%)
3	Выполнено дополнительных операций	86	300	166	552
	-некрэктомии	55 (49,5%)	224 (50,0%)	89 (36,2%)	368 (45,7%)
	-экзартикуляции	15 (13,5%)	38 (8,5%)	43 (17,5%)	96 (11,9%)
	-Ампутация по Шарпу	11 (9,9%)	17 (3,8%)	20 (8,1%)	48 (5,96%)
	-Ампутация бедра	5 (4,5%)	21 (4,7%)	14 (5,7%)	40 (4,96%)
4	Летальность за 4 года	79 (71,2%)	101 (22,5%)	130 (52,8%)	310 (38,5%)
5	Осталось н.к.	27 (24,3%)	311 (69,4%)	97 (39,4%)	435 (54%)

В целом при анализе летальности следует отметить, что минимальная четырехлетняя летальность была отмечена во второй группе больных – 27,2%. При этом максимальная отмечалась в первой группе – 78 (70,3%) пациентов. Из третьей группы больных погибли 143 больных из 246, что составляет 58,1%.

При этом следует отметить, что практически почти все больные, включенные в третью группу (246 пациентов), получали первичное лечение в других лечебных учреждениях. На первом этапе лечения до поступления в нашу клинику им была предложена высокая ампутация бедра, от которой пациенты или их родственники отказались и эти больные были госпитализированы в нашу клинику. Ближайшие и отдаленные результаты наблюдений за этими больными указывают на то, что в таких случаях имеет смысл бороться за нижнюю конечность даже при наличии выраженного процесса, однако комплекс лечения должен быть обязательно дополнен ДВАКТ.

Из 805 наблюдаемых больных по поводу патологии со стороны контрлатеральной нижней конечности на протяжении первого года наблюдения было госпитализировано 31 (4,0%) пациентов по отношению к 775 пациентам, оставшихся под наблюдением (таблица №4).

Таблица №4

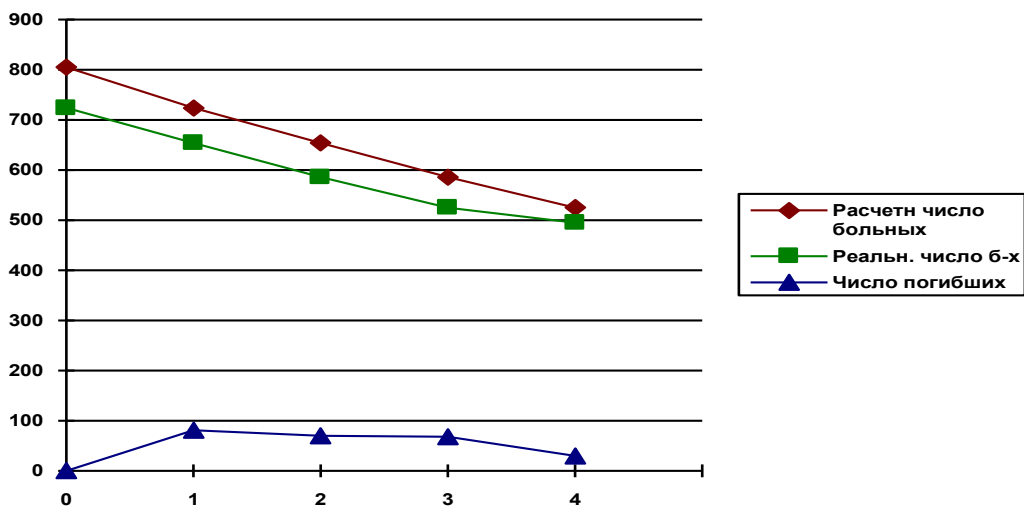
**Сравнительная характеристика различных вариантов лечения ДГНК в зависимости от состояния контрлатеральной нижней конечности по отдаленным результатам исследования**

№		Группы	0	1	2	3	4
1	Количество Больных.	I	111 (100%)	106 (95,5%)	89 (80,2%)	68 (61,3%)	45 (40,5%)
		II	448 (100%)	434 (96,6%)	406 (90,6%)	378 (84,4%)	360 (80,4%)
		III	246 (100%)	235 (95,5%)	199 (80,9%)	178 (72,4%)	151 (61,4%)
		Всего	805 (100%)	775 (96,3%)	694 (86,2%)	624 (77,5%)	556 (69,1%)
2	Из них Госпитализаций в течение года	I	2 (1,8%)	7 (6,6%)	3 (3,4%)	7 (10,3%)	9 (20,0%)
		II	6 (1,3%)	13 (2,99%)	5 (1,23%)	7 (1,85%)	-
		III	3 (1,2%)	11 (4,7%)	11 (5,5%)	3 (1,7%)	2 (1,3%)
		Всего	11 (1,4%)	31 (4,0%)	19 (2,7%)	17 (2,7%)	11 (1,98%)

В течение второго года наблюдений было госпитализировано и лечилось по поводу гнойно-некротических заболеваний на контрлатеральной нижней конечности 19 (2,7%) пациентов, на третий год – 17 (2,7%) пациентов, на четвертый год наблюдений было госпитализировано 11 (1,9%) пациентов из 556 больных (таблица №4).

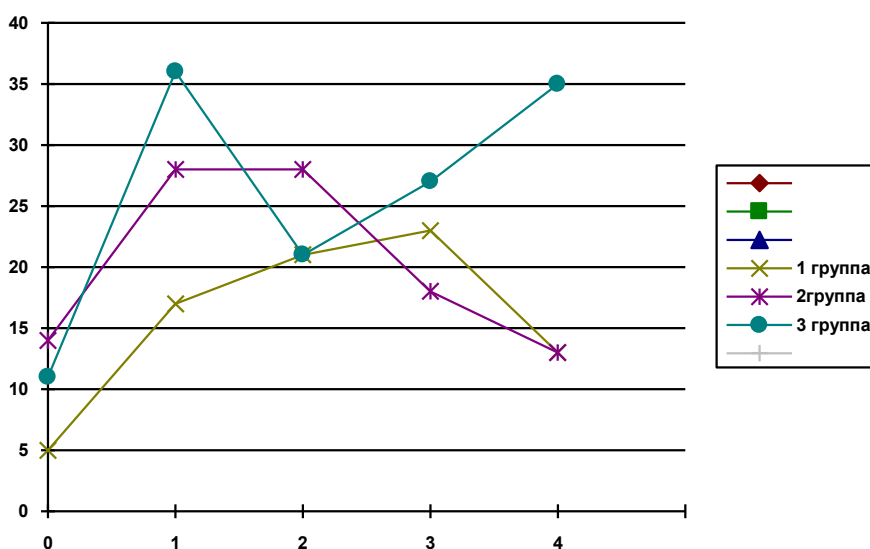
При сравнительной характеристике групп с различными вариантами лечения ДГНК наиболее часто проблемы с контрлатеральной нижней конечностью были отмечены у больных первой группы, у которых процент госпитализации колебался от 3,4 до 20%. Следует отметить, что увеличение продолжительности наблюдений в отдаленные сроки у больных первой группы сопровождалось резким увеличением частоты развития гнойно-некротического процесса на контрлатеральной нижней конечности (таблица №31). Сравнительно реже это отмечалось во второй и третьей группах, которым в комплекс лечебных мероприятий был включен ДВАКТ через контрлатеральную нижнюю конечность. Эти пациенты (3 группа) были в течение первого года наблюдения в 3 (1,2 %) случаях, а на второй год в 11 (4,7%) случаях.

Количество больных, поступивших на стационарное лечение в первый год наблюдения составило 6 (1,3%), а на второй год 13 (3,0%) - (таблица №4). Из 805 пациентов, выбранных для анализа отдаленных результатов наблюдений и находившихся на лечении в клинике с ДГНК на протяжении 1-го года наблюдения потеря составила 81 пациентов (10,1%) (рис.1).



**Рис 1. Общая динамика движения больных с ДГНК при различных вариантах лечения в отдаленные сроки наблюдения.**

В последующие годы процентное соотношение темпа потерь на протяжении 2-3 лет было приблизительно таким же, как и в первый год наблюдений колеблясь от 10,1% до 10,5%, на 3 и 4 год наблюдений темп потерь снизился на 7,5%, что составляет 61 пациентов из 485 больных доживших до 4-го года наблюдения(рис.2).



**Рис.2. Сравнительный анализ летальности больных с ДГНК с различными вариантами лечения в отдаленные сроки наблюдения**

В ближайшие сроки наблюдений наименьшая величина летальности была отмечена в 2-ой группе больных. К моменту выписки из стационара этот показатель, у больных второй группы составил 16,0% против 15,8% контрольной группы и группы больных с ДВАКТ. К концу 1-го года наблюдения процент летальности был максимальным в 1-ой группе (17%). В третьей группе больных этот показатель был приблизительно таким же – 15,3%, во второй группе он был минимальным – 6,5%.

При сравнительном анализе летальности в каждый из сроков наблюдений выяснилось, что на 2-ой год процент летальных исходов во 2 и 3 группах относительно близок и составил 6,9-10,5%, когда как в контрольной группе этот показатель составил 23,6% случаев. К 3-му и 4-му году наблюдений процент летальности в контрольной группе возрос до 33,8%-28,9%. В третьей группе, отмечалась тенденция к нарастанию летальности с 15,3%-23,2%, тогда как во 2 группе этот показатель составил 3,6 – 4,8 %.

Таким образом, по величине летальности в отдаленные сроки наблюдения следует отметить, что наихудшие результаты были отмечены в контрольной группе больных, когда имело место резко-го увеличения показателя на 2-3 год наблюдений. Несмотря на включение самых тяжелых больных в

третью группу хотелось бы отметить, что величина летальности колебалась в пределах 4,5 - 23,2%. Наилучшие же результаты были отмечены во второй группе больных. В контрольной и в третьей группах отмечалась тенденция к нарастанию показателей летальности по мере увеличения срока наблюдений, что не было отмечено во второй группе и это объясняется менее тяжёлым контингентом больных, чем в третьей группе. Анализ зависимости летальности от сохранности нижней конечности у больных перенесших ДГНК в ближайшие сроки наблюдений позволил установить, что из 30 летальных исходов лишь 13% случаев было отмечено при сохранённой нижней конечности, а 17 случаев она развились после ампутации поражённой нижней конечности (таблица №5).

**Таблица №5**

**Анализ зависимости летальности от сохранности нижней конечности после перенесения ДГНК в отдаленные сроки наблюдения**

Группы	Срок наблюдений (лет)				
	0	1	2	3	4
Функционирующая нижняя конечность					
I	2(15,3%)	10(18,9%)	12(30,0%)	13(28,3%)	7(17,5%)
II	5(38,5%)	13(24,5%)	19(47,5%)	14(30,4%)	10(25,0%)
III	6(46,1%)	30(56,6%)	9(22,5%)	19(41,3%)	23(57,5%)
Всего	13(100%)	53(100%)	40(100%)	46(100%)	40(100%)
Ампутированная нижняя конечность					
I	3(17,5%)	7(25,0%)	9(30,0%)	10(45,5%)	6(28,6%)
II	9(52,9%)	15(53,6%)	9(30,0%)	4(18,2%)	3(14,3%)
III	5(29,4%)	6(21,4%)	12(40,0%)	8(36,4%)	12(57,1%)
Всего	17(100%)	28(100%)	30(100%)	22(100%)	21(100%)

Во все годы наблюдений удивительным явилось преобладание летальных исходов среди больных с сохранённой нижней конечностью по сравнению с больными, у которых нижняя конечность была ампутирована. В первый год наблюдений из 81 пациента 53 погибли на фоне сохранённой нижней конечности, 2-й год наблюдений – из 70 пациентов нижняя конечность была сохранена у 49, среди 68 погибших на 3-й год наблюдения у 46 была сохранена нижняя конечность, из 61 погибших на 4-й год наблюдения – в 40 случаях нижняя конечность была сохранена.

**Таблица №6**

**Общий анализ зависимости летальности от объёма хирургических вмешательств**

Годы	Ампутация	Амп-я по Шарпу	Экзартикуляция	Некрэк-Томия	Итого
Количество операций	159 (100%)	101 (100%)	170 (100%)	375 (100%)	805 (100%)
Срок наблюдений: 0	17 (10,69%)	5 (4,95%)	5 (2,94%)	3 (0,8%)	30 (3,72%)
1	28 (17,6%)	15 (14,85%)	23 (13,5%)	15 (4%)	81 (10%)
2	30 (18,86%)	9 (8,9%)	11 (6,47%)	20 (5,33%)	70 (8,69%)
3	22 (13,2%)	6 (5,94%)	15 (8,82%)	25 (6,6%)	68 (8,4%)
4	21 (13,2%)	6 (5,94%)	18 (10,5%)	16 (4,26%)	61 (7,57%)
Всего	118 (74,2%)	41 (40,59%)	72 (42,35%)	79 (21,0%)	310 (38,5%)

Общий анализ зависимости летальности от объёма хирургического вмешательства у больных СД, показал, что из 310 больных, которые погибли на протяжении 4-х летнего срока наблюдений – 118 (74,2%) пациентов погибли после ампутации бедра (таблица №6), 41 (40,6%) – после ампутации стопы по Шарпу, 72 (42,4%) – после экзартикуляции пальцев и 79 (21%) – после некрэктомии.

Таким образом, в общей структуре летальных исходов на протяжении 4 лет наблюдений наибольшее число случаев было у больных после ампутаций бедра – 118, наименьшее – больные с некрэктомией в 79 случаях. При анализе данного показателя по годам выяснилось, из 310 больных – 81 погиб на протяжении первого года наблюдений, 70 больных – на протяжении 2-го года наблюдения, что составило 10,7%. Соответственно в эти годы, отмечались наибольшие показатели летальности. При сравнительном анализе летальности в зависимости от объёма хирургических вмешательств выяснилось, что кроме 118 погибших пациентов (74,2%) из 159 больных потерявших конечность, лишь 26% (41 больных) доживали до 5 лет. Из этого следует, что ампутации бедра чреватны наиболее высоким уровнем летальности на протяжении отдалённых сроков наблюдений ввиду пассивности больных. Следующими в этой группе по выживаемости являются больные с экзартикуляцией пальцев: спустя 4 года погибало 42% (72 больных из 170), выжило 58%. При выполнении ампутаций по Шарпу погибло 46,5% (41 больных из 101), а выжило 59,9%. Минимальный процент летальности в отдаленные сроки (4 года) наблюдения был отмечен у больных после некрэктомии – 79 случаев из 373 (21%). 79% пациентов через 4-х летний срок наблюдений выживали. Наиболее опасными в плане летальности были 1 и 2-е годы наблюдений. Среди ампутированных больных в 1-й год погибло 17%, во 2-й год – 18,9% больных. Достаточно часто погибали на протяжении 1-го года наблюдений при выполнении менее травматичных вмешательств – это больные после ампутаций по Шарпу или экзартикуляции 14,9% - 13,5%.

**Выводы.** Щадящее отношение к тканям стопы, учет патогенетических механизмов распространения инфекции и включение длительной внутриартериальной катетерной терапии (ДВАКТ) в комплексное лечение значительно улучшают результаты лечения пациентов с диабетической гангреней нижних конечностей (ДГНК), особенно в отдаленные сроки наблюдения. Наилучшие результаты по сохранению функционирующей конечности (90,5%) и выживаемости (80,4%) были достигнуты во второй группе, где применялась экономная ампутация стопы с удалением сухожильно-синовиального комплекса и целенаправленной антибиотикотерапией. Включение ДВАКТ в комплекс лечебных мероприятий в третьей группе, состоявшей из наиболее тяжелых пациентов (которым изначально предлагали высокую ампутацию бедра), позволило сохранить функционирующую конечность в 68,2% случаев, что является значимым результатом и указывает на необходимость применения данного метода при выраженном процессе. Анализ летальности показал, что наименьший процент летальных исходов в отдаленные сроки (4 года) был у пациентов после некрэктомии (21%), тогда как наибольший — после ампутации бедра (74,2%) Это свидетельствует о том, что борьба за сохранение конечности даже при выраженном процессе оправдана.

#### Список литературы:

1. Дедов И. И., Шестакова М. В. и др. «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом». Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. — 11-й выпуск (доп.). — М., 2023–2024.
2. Аутеншлюс А. И., Севостьянова К. С. и др. «Отдаленные результаты комплексного лечения пациентов с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы». — Ангиология и сосудистая хирургия, 2023.
3. Гришин С. А. и др. «Сравнительная оценка эффективности эндоваскулярных и открытых реконструктивных вмешательств при критической ишемии нижних конечностей у больных сахарным диабетом». — Вестник хирургии имени И.И. Грекова, 2022.
4. Ерошкин И. А. и др. «Рентгеноэндоваскулярная хирургия в лечении больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы: десятилетний опыт». — Эндоваскулярная хирургия, 2021.
5. Земляной А. Б. и др. «Хирургическое лечение диабетической гангрены: факторы, определяющие долгосрочный прогноз». — Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия, 2024.
6. Коков Л. С. и др. «Сравнительный анализ проходимости артерий голени после баллонной ангиопластики у пациентов с диабетической ангиопатией в периоде наблюдения до 5 лет». — Диагностическая и интервенционная радиология, 2023.
7. Оболенский В. Н. «Современные технологии в лечении хронических ран и гнойно-некротических процессов при сахарном диабете: системный обзор отдаленных исходов». — Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2022.
8. Светликов А. В. и др. «Критическая ишемия нижних конечностей: выбор метода реваскуляризации на основе анализа качества жизни пациентов в отдаленном периоде». — Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия, 2023.
9. Armstrong D. G., Tan T. W., et al. «Five-year mortality and limb salvage rates after diabetic foot complications: A systematic review and meta-

analysis». — *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2023.

10. Conte M. S., Bradbury A. W., et al. «Global Vascular Guidelines on the Management of Chronic Limb-Threatening Ischemia». — *Journal of Vascular Surgery* (обновленные протоколы 2024–2025).

11. IWGDF (International Working Group on the Diabetic Foot). «Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease». — 2023/2024 Edition.

12. Hinchliffe R. J. et al. «Endovascular versus open revascularization for patients with diabetes

and chronic limb-threatening ischemia: Long-term follow-up of the BEST-CLI trial data». — *New England Journal of Medicine*, 2023/2024.

13. Kasimov U.K., Atajanov T.Sh.. Assessment of the effectiveness and tolerability of the wound-healing gel “Tymogel”/ *Methodical Research Journal/ Vol.5 Iss 3, March 2024, C 33-39.*

14. Kasimov U. K., Abdurakhmanov F.M. The Problem of Diagnosis and Treatment of Purulent-Inflammatory Diseases of Soft Tissues in Patients with Diabetes Mellitus/ *International Journal of Integrative and Modern Medicine/ Volume 2, Issue 11, 2024/267-272.*

**Для цитирования:** Бабабеков А.Р., Касимов У.К. Сравнительный анализ эффективности различных методов лечения диабетической гангрены нижних конечностей по данным отдаленным результатам // *Вестник фундаментальной и клинической медицины*. – 2026. – № 3(23). – С. 116–125. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18884968>