

УДК: 616-001.441-
06:616-002.365-039.3

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-5-1-11 EDN XYOZRХ **

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ВЫБОР ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ПРИ ВТОРИЧНЫХ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

М.А. АЛИЕВ*, Ш.А. СУЛЕЙМАНОВ**, С.Ю. САФАРОВ*, З.К. ГЕРЕЕВА*, С.Р. РАБАДАНОВА*

* ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
пл. Ленина, д. 1, г. Махачкала, 367000, Россия

** ГБУ РД "Городская клиническая больница", ул. Лаптиева, д. 89, г. Махачкала, 367000, Россия

Аннотация. Цель исследования: изучить возможности улучшения результатов лечения гнойно-некротических процессов после перенесенного рожистого воспаления. **Материал и методы исследования.** Анализированы результаты лечения 46 пациентов. В основную группу вошли 24 (52,2 %), а в контрольную 22 (47,8 %) пациента. Возраст их колебался от 53 до 71 лет. Женщин было 25 (54,3 %), мужчин 21 (45,7 %), в основном трудоспособного возраста. Пациенты обеих групп получали комплексное лечение, которое включало в себя антибиотики, внутривенную инфузионную и дезинтоксикационную терапию, анальгетики, антикоагулянты, коррекцию сопутствующих заболеваний. В день поступления, после кратковременной предоперационной подготовки, выполнено хирургическое вмешательство – некрэктомия в пределах здоровых тканей и вскрытие гнойных затеков. В лечении пациентов основной группы в первые два дня местно использовали NPWT (вакуумные повязки), а в последующем повязки делали с экстрактом селезенки. Дезинтоксикационную терапию в основной группе проводили с использованием экстракорпоральных методов – гемосорбции и внутривенного лазерного облучения крови. Местное лечение пациентов контрольной группы, после хирургического вмешательства, проводили с использованием стандартных методов лечения. Детоксикацию проводили интракорпоральными методами – внутривенной инфузией дезинтоксикационных средств и форсированным диурезом. **Результаты и их обсуждение.** Проведенные исследования показали, что использование вакуумных повязок и последующее местное лечение раны экстрактом селезенки, ускоряют процессы очищения и регенерации ран, а эфферентные методы усиливают детоксикационный потенциал организма, способствуя раннему очищению крови от токсико-инфекционных продуктов, микробов и других факторов, вызывающих интоксикацию. **Выводы.** У пациентов основной группы отмечены ускорение процессов очищения и регенерации ран, сроки лечения сокращаются на 38 %.

Ключевые слова: гнойно-некротические процессы мягких тканей, рожистое воспаление, хирургическое лечение, вакуумные повязки, экстракт селезенки, экстракорпоральные методы детоксикации.

FEATURES OF THE COURSE AND CHOICE OF TREATMENT STRATEGY IN SECONDARY PURULENT-NECROTIC PROCESSES OF THE SOFT TISSUES OF THE LOWER LIMBS

M.A. ALIEV*, SH.A. SULEIMANOV**, S.YU. SAFAROV*, Z.K. GEREEVA*, S.R. RABADANOVA*

* Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Dagestan State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, 1 Lenin Square, Makhachkala, 367000, Russia

** State Budgetary Healthcare Institution of the Republic of Dagestan "City Clinical Hospital", 89 Laptiev Street, Makhachkala, 367000, Russia

Abstract. The purpose of the research was to study the possibilities of improving the treatment outcomes of purulent-necrotic processes following erysipelas. **Material and Methods.** The results of treatment of 46 patients were analyzed. The main group included 24 (52.2%) patients, and the control group 22 (47.8%) patients. Their age ranged from 53 to 71 years. There were 25 women (54.3%) and 21 men (45.7%), mostly of working age. Patients in both groups received comprehensive treatment, which included antibiotics, intravenous infusion and detoxification therapy, analgesics, anticoagulants, and correction of concomitant diseases. On the day of admission, after short preoperative management, surgical intervention was performed including necrectomy within healthy tissues and opening of purulent pockets. In the treatment of patients in the main group, NPWT (negative pressure wound therapy, vacuum dressings) was used locally during the first two days, followed by dressings with spleen extract. Detoxification therapy in the main group was carried out using extracorporeal methods, namely, hemosorption and intravenous laser blood irradiation. Local treatment of patients in the control group, after surgery, was performed using standard treatment methods. Detoxification was carried out by intracorporeal methods — intravenous infusion of detoxification agents and forced diuresis. **Results and Discussion.** The conducted studies showed that the use of vacuum dressings and subsequent local wound treatment

with spleen extract accelerate wound cleansing and regeneration processes, while efferent methods enhance the body's detoxification potential, contributing to the early removal of toxic-infectious products, microbes, and other factors causing intoxication from the blood. **Conclusion.** In patients of the main group, acceleration of wound cleansing and regeneration processes was noted, and the duration of treatment was reduced by 38%.

Keywords: purulent-necrotic soft tissue processes, erysipelas, surgical treatment, vacuum dressings, spleen extract, extracorporeal detoxification methods.

Актуальность проблемы. Лечение гнойно-некротических форм мягких тканей после перенесенного рожистого воспаления остается одной из актуальных проблем хирургии. Актуальность проблемы связано с увеличением числа пациентов данной патологии и не всегда удовлетворительными результатами стандартных методов лечения [4, 11, 12]. Большинство пациентов с такими осложнениями поступают с преобладанием в клинической картине интоксикационного синдрома, вплоть до развития инфекционно-токсического шока [5-8,13-15,17]. Отмечается и рост летальных случаев, особенно у лиц пожилого возраста [14, 15]. По статистическим данным частота заболеваемости рожистым воспалением составляет от 1 до 2 на 1000 человек взрослого населения. Среди гнойно-септических заболеваний на осложненные формы рожистого воспаления приходится от 7 до 15 % среди всех пациентов [1, 4, 6, 13, 15]

Следует отметить, что при развитии гнойно-некротических процессов мягких тканей имеет место и тяжелая эндогенная интоксикация организма [3, 7, 13, 15]. Используемые общепринятые методы лечения при этом не всегда эффективны, вследствие резистентности микроорганизмов к применяемым антибактериальным средствам и снижения реактивности организма [1, 2, 4, 5, 9, 10, 16]. Все это может привести к формированию хронической лимфовенозной недостаточности конечности, приводящей к инвалидизации пациентов работоспособного возраста [1, 4, 12].

Материал и методы исследования. Анализируются результаты лечения 46 пациентов, находившихся на стационарном лечении в республиканском отделении хирургической инфекции «Городской клинической больницы №1» г. Махачкала в период с 2017 по 2024 г. *Критериями включения* в исследование были развитие флегмоны или некроза мягких тканей конечности после перенесенного рожистого воспаления. *Критерии исключения* – эритематозная и буллезная формы рожистого воспаления, наличие тяжелых сердечно-сосудистых, онкозаболеваний, пневмонии, лимфостаза, сахарного диабета.

В основную группу вошли 24 (52,2 %), а в контрольную 22 (47,8 %) пациента. Возраст их колебался от 53 до 71 лет. Женщин было 25 (54,3 %), мужчин 21 (45,7 %), в основном трудоспособного возраста. Соотношение пациентов по возрасту и полу в группах сравнения статистически значимо не различались (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика пациентов по полу и возрасту

Показатели	Основная N = 24	Контрольная N = 22	p-value
Пол, n (%)			1,0*
Мужчины	11 (45,8 %)	10 (45,5 %)	
Женщины	13 (54,2 %)	12 (54,5 %)	
Возраст (лет), Me (Q1; Q3)	64 (53,5; 70)	64,5 (53; 71)	1,0**

Примечание: * – двусторонний точный критерий Фишера; ** – U-критерий Манна-Уитни

Пациенты обеих групп поступали в стационар в экстренном порядке с после перенесенного рожистого воспаления с наличием флегмоны или некроза мягких тканей. Мы не стали разделять их на отдельные формы, так как у всех пациентов наряду с некрозом кожи голени имело место гнойные затеки по подкожной клетчатке и глублежащим тканям. Все они поступали на 3-7 сутки от начала заболевания. Причину развития рожистого воспаления 6 пациентов назвали травмы, ссадины и царапины пораженной конечности, в остальных случаях установить причину не удалось. При поступлении, кроме жалоб на боли в пораженной конечности, отмечали повышение температуры тела, общую слабость, головные боли, отсутствие аппетита, сухость во рту, боли в суставах. Четверо пациентов (по 2 с каждой группы) поступили в клинику с картиной бактериально-токсического шока, из-за тяжелой эндогенной интоксикации. Всех пациентов по состоянию тяжести заболевания госпитализировали в палату интенсивной терапии и реанимации. При осмотре пораженной конечности обращало на себя внимание наличие темно-коричневых участков с некрозом кожи, выраженным отеком и гиперемией вокруг. При этом нередко отмечалось поражение глублежащих тканей, что приводило к развитию некротизирующего фасциита, ко-

торая проявлялась усилением болевого синдрома быстро нарастающим отеком и ухудшением состояния. При пальпации определялась крепитация тканей, из-за присоединения анаэробной инфекции. У 8 пациентов основной группы и 6 контрольной имело место клиническая картина некротизирующего фасциита, которая сопровождалась более тяжелым течением и выраженной гнойной интоксикацией.

Пациенты обеих групп получали комплексное лечение, которое включало в себя антибиотики, внутривенную инфузионную и дезинтоксикационную терапию, анальгетики, антикоагулянты, коррекцию сопутствующих заболеваний. В день поступления, после кратковременной предоперационной подготовки, направленной на стабилизацию гемодинамических нарушений и коррекции сопутствующих заболеваний, выполнено хирургическое вмешательство – некрэктомия в пределах здоровых тканей и вскрытие гнойных затеков. Из-за распространенного фасциита и частичного некроза мышц, 14 (8 в основной и 6 контрольной) пациентам выполнена некрэктомия фасции и мышц в пределах здоровых тканей. После некрэктомии и вскрытия гнойных затеков раны тщательно санировали антисептиками.

В лечении пациентов основной группы с первого дня местно использовали *NPWT* (вакуумные повязки). Длительность аппликаций вакуумных повязок составила две сутки, которая способствовала аспирации экссудата из раны, а также защите раны от внешних бактериальных загрязнений. На третьи сутки вакуумные повязки снимали, рану обрабатывали антисептиками и 1 % раствором диоксида, В последующем перевязки делали с экстрактом селезенки ежедневно (заявка на изобретение № 2024122575 от 08.08.2024 г.).

Диоксидин мы включили в комплексное лечение, учитывая ее эффективность в борьбе с возбудителями анаэробной и аэробной раневой инфекций. Ежедневные аппликации экстрактом селезенки, после обработки послеоперационной раны диоксидом, приводило быстрому освобождению раневой поверхности от возбудителей раневого процесса, а также способствовало повышению местного иммунитета, за счет усиления фагоцитоза и развития лимфоцитарной реакции.

Дезинтоксикационную терапию в основной группе проводили с использованием эфферентных методов – гемосорбции и внутривенного лазерного облучения крови. Гемосорбцию выполняли на 2 и 4 сутки после операции. С 5 дня проводили внутривенное лазерное облучение крови ежедневно, в течение 4-х дней.

Местное лечение пациентов контрольной группы, после хирургического вмешательства проводили с использованием перевязок с водорастворимыми мазями, бетедином и другими общепринятыми средствами. Детоксикацию проводили интракорпоральными методами- внутривенной инфузией дезинтоксикационных средств и форсированным диурезом.

Для оценки эффективности проводимого лечения использовали методы клинического наблюдения за динамикой раны- сроки очищения, появления грануляцией и заживления. Также проводили микробиологические и цитологические исследования и определяли *pH* раны. Оценку динамики эндогенной интоксикации проводили по показателям *лейкоцитарного индекса интоксикации* (ЛИИ) и прокальцитонина.

Статистическая обработка первичных данных проведена приложением *STATISTICA 6.0 (StatSoft. Inc. 1984-2001)*. Для оценки статистической значимости различия изучаемого параметра в группах сравнения использовали непараметрические статистики. Для характеристики показателей вариационных рядов были использованы среднее значение (*M*), среднее квадратическое отклонение (σ), а уровень значимости (*p*). Уровень достоверности был принят как достаточный при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Наличие неклостридиальных возбудителей раневой инфекции значительно ухудшало течение раневого процесса, способствуя распространению гнойного процесса и появлению новых участков некроза, при несвоевременном вскрытии. Такая тенденция неблагоприятно влияла на процессы очищения и заживления ран и поэтому использование мер, направленных на своевременное вскрытие с некрэктомией и активное послеоперационное лечение имело важное значение, как для ускорения раневого процесса, так и окончательного благоприятного исхода.

Микробиологические исследования показали, что посевы во многих случаях не давали рост возбудителей неклостридиальной анаэробной инфекции, хотя клинически имелась типичная картина анаэробной неклостридиальной инфекции, с крепитацией мягких тканей и другими типичными симптомами. Из этой группы возбудителей нам удалось в 6 (25 %) случаях в основной группе и 4 (18,2 %) в контрольной высеять неспорообразующих анаэробных микроорганизмов – *bacteroides fragilis*, а также кокковую флору – *peptostreptococcus spp.* по 2 случая в каждой из групп. Среди грамположительной флоры стафилококк был высеян у 24 (52,2 %) пациентов, стрептококк у 8 (17,4 %) пациентов. При этом монокультура микроорганизмов наблюдалась 30 пациентов (65,2 %), а у 14 (30,4 %) отмечены ассоциации микробов, чаще всего стафилококка с грамотрицательной флорой. При оценке чувствительности высеваемых микробов к различным антибиотикам отмечено, что наиболее эффективным антибиотиком оказался меропенем, с чувствительностью 92 %.

Микробиологические исследования показали, что на 3 сутки лечения, после снятия вакуумных повязок, у 3 (12,5 %) пациентов посевы оказались стерильными, в контрольной- стерильных посевов не

было. На 7 сутки лечения у 12 (50 %) пациентов основной группы посевы оказались стерильными, в контрольной – у 4 (18,2 %). На 10 сутки у пациентов основной группы, в 19 (79 %) случаях оказались стерильными. В контрольной группе к этому сроку стерильные посевы выявлены в 9 (41 %) случаях (табл. 2).

Таблица 2

Динамика высеваемости микроорганизмов в сравниваемых группах

Группы и число пациентов	Результаты исследований на микрофлору, процент высеваемости			
	1 сутки	3 сутки	7 сутки	10 сутки
1. Основная $n = 24$; А) положительные посевы Б) отрицательные посевы	24 (100 %) 0	21 (87,5 %) 3 (12,5 %)	12 (50 %) 12 (50 %)	5 (21 %) 19 (79 %)
2. Контрольная $n = 22$; А) положительные посевы Б) отрицательные посевы	22 (100 %) 0	22 (100 %) 0	18 (81,8 %) 4 (18,2 %)	13 (59 %) 9 (41 %)
P	1,0	0,54	0,01	0,01

Цитологическая картина изучалась на 1, 3 и 7 сутки. Сразу после оперативного лечения клеточный состав мазков в обеих группах характеризовался наличием большого количества нейтрофильных лейкоцитов, свыше 90 % среди всех клеток, в поле зрения попадались единичные макрофаги и полибласты, т.е. клетки ретикулоэндотелиальной системы, которые отличались большим полиморфизмом. Нейтрофильные лейкоциты в мазках мазках находились в деструктивном состоянии, вокруг них обнаруживалось большое количество детрита и микроорганизмов, фагоцитоз не определялся. Регенеративные процессы и клеточный иммунитет практически отсутствовали. На 3 сутки лечения в основной группе, после снятия вакуумных повязок, среди клеточных элементов нейтрофильные лейкоциты составили 58,3 %, из которых в 38,6 % случаях выявлен завершённый фагоцитоз (табл. 2). Отмечено значительное уменьшение погибающих и увеличение сохранных клеток. Доля лимфоцитов, моноцитов и фибробластов составила 41 %, т.е. к этому сроку появились признаки регенеративного типа цитогрaмм. В контрольной группе на третьи сутки лечения в мазках-отпечатках количество нейтрофильных лейкоцитов уменьшилось до 72,8 %, фагоцитоз был незавершённым или извращённым, а количество лимфоцитов и моноцитов увеличилось до 22,7 % клеток. Фибробласты и эпителиальные клетки обнаруживались в минимальном количестве, раневой детрит и свободно лежащая микрофлора сохранялась в большом количестве, т.е. имелась картина воспалительного типа цитогрaмм. На 7 сутки лечения в отпечатках пациентов основной группы отмечено снижение количества нейтрофилов до 25 % клеток, увеличилось количество моноцитов, лимфоцитов, фибробластов, эпителиальных клеток, раневой детрит и свободно лежащая микрофлора в отпечатках отсутствовали, что указывало на усиление регенеративных процессов и полное очищение раны. В контрольной группе к этому сроку количество нейтрофильных лейкоцитов составило 54,5 %, фагоцитоз был завершённым всего в 23,5 % случаев, увеличилось количество лимфоцитов, моноцитов, фибробластов, появились единичные эпителиальные клетки. Раневой детрит и свободно лежащая микрофлора сохранялась в значительном количестве (табл. 3).

Изучение pH при гнойно-некротических процессах мягких тканей. У всех анализируемых пациентов при поступлении имелись выраженные ишемические нарушения как в поражённом участке кожи с подкожной клетчаткой, так и вокруг нее, а также распространённый отёк тканей. При этом гнойно-воспалительный процесс глубоко проникал в окружающие ткани, вовлекая в процесс наряду с кожей и подкожной клетчаткой, у большинства пациентов, фасцию и мышцы. Исследования удалённых тканей показали, что наряду с микроциркуляторными нарушениями имело место и вовлечение в процесс крупных сосудов, приводящие к их тромбозу в зоне воспаления. А это в свою очередь вызывало нарушение доставки кислорода, как в зону поражения, так и окружающие ткани. Все эти нарушения приводили к дисбалансу метаболизма тканей, анаэробному гликолизу, неполному сгоранию молочной кислоты, кетонных тел и аминокислот, что способствовало повышению кислотности в зоне воспаления с возникновением компенсированного ацидоза. В дальнейшем, вследствие нарушения оттока крови поражённой конечности, нарастала отечность в этой зоне. Накапливающиеся в ране кислоты приводило к значительным изменениям в кислотно-щелочном балансе, что еще больше усиливало ацидоз и сдвиг pH в кислую сторону.

Таблица 3

Результаты цитологических показателей в сравниваемых группах

Форменные элементы	Группы, число выявленных случаев и процент					
	Основная, n = 24			Контрольная, n = 22		
	1 су- тки	3 су- тки	7 су- тки	1 сутки	3 сутки	7 сутки
Нейтрофильные лейкоциты	22 (91,7)	14 (58,3)	6 (25)	21 (95,5) P = 1,0	16 (72,8) P = 0,64	12 (54,5) P = 0,5
Моноциты, лимфоциты	2 (8,3)	5 (20,8)	6 (25)	1 (4,5) P = 0,9	5 (22,7) P = 1,0	5 (22,7) P = 1,0
Фибробласты	-	4 (16,7)	8 (33,3)	-	1 (4,5) P = 0,06	4 (18,2) P = 0,065
Эпителиальные клетки	-	1 (4,2)	4 (16,7)	-	-	2 (9,1) P = 0,34
% завершенности фагоцитоза	-	7 (36,8)	9 (75)	-	2 (9,5) P = 0,05	4 (23,5) P = 0,01
Свободно лежащая микрофлора и детрит	12 (+++), 12 (+++)	10 (+)	0(-)	12 (++++), 10 (+++)	11 (+++) 10 (+++)	8 (++), 6 (+)

Примечание: «+» – единичные микроорганизмы и незначительное количество детрита; «+++» – значительное их количество; «++++» – большое количество; «+++++» – огромное количество в поле зрения

Непосредственно после хирургического лечения pH у всех пациентов находился в пороговых значениях 6,0- 6,1, что указывало на наличие тяжелого ацидоза и угнетение репаративных процессов. На 3 сутки лечения у пациентов основной группы отмечено повышение показателя pH до 6,6 + 0,4. В контрольной группе данный показатель на 3 сутки составил 6,2 + 0,6. На 7 сутки у пациентов основной группы, которые получали местное лечение экстрактом ксеноселезенки, значительно уменьшилось отделяемое из раны, происходило ее очищение от гнойно-некротических субстратов, что привело к уменьшению явлений ацидоза, pH в этот период составил 7,1 + 0,4. У пациентов контрольной группы на 7 сутки лечения стандартными методами, сохранялись гнойные выделения из раны, pH находился в пределах 6,4 + 0,4. На 10 сутки лечения у пациентов основной группе рана очистилась от гнойно-некротических тканей, заполнилась жизнеспособными грануляциями, показатель pH составил 7,2 + 0,4. У пациентов контрольной группы раневой процесс протекал вяло, местами сохранялись гнойно-некротические очаги, pH не превышал 6,7 + 0,3, что констатировало о слабой эффективности проводимой терапии (табл. 4).

Таблица 4

Показатели pH в сравниваемых группах

Группа и количество пациентов	Дни лечения и показатель pH			
	1 день	3 сутки	7 сутки	10 сутки
Основная (n = 24)	6,0 ± 0,6	6,6 ± 0,4	7,1 ± 0,5	7,2 ± 0,4
P	1,0	0,56	0,01	0,01
Контрольная (n = 22)	6,0 ± 0,5	6,3 ± 0,3	6,5 ± 0,5	6,72 ± 0,3

Показатели лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) и прокальцитонина определены на 1, 5 и 10 сутки лечения в обеих группах.

Тяжесть степени интоксикации оценивали по следующим показателям:

Легкая степень интоксикации – ЛИИ от 1,7 до 2,6 у.е., прокальцитонин т 1 до 5 ед.;

Средняя степень интоксикации – ЛИИ от 2,7 до 5 у.е., прокальцитонин от 5 до 10 ед.;

Тяжелая степень интоксикации – ЛИИ свыше 5 у.е., прокальцитонин 10 и больше ед.

Сразу после хирургического лечения показатель ЛИИ в основной группе составил $5,6 \pm 0,8$, а прокальцитонин $16,7 \pm 2,1$ ед. В контрольной группе показатель ЛИИ находился в пределах $5,8 \pm 0,9$ ед., а прокальцитонина $15,5 \pm 2,2$. Таким образом, всех пациентов имело место тяжелая степень интоксикация.

На 5 сутки лечения ЛИИ у пациентов основной группы снизился до $2,4 \pm 0,4$, а прокальцитонин до $7,1 \pm 1,0$. В контрольной группе показатели ЛИИ составили $4,6 \pm 1,4$, а прокальцитонина $12,4 \pm 1,2$ ($p = 0,05$). К этому сроку отмечено значительное снижение явлений гнойной интоксикации в основной группе.

На 10 сутки показатели ЛИИ и прокальцитонин в основной группе нормализовались, а в контрольной группе сохранялись признаки легкой степени эндогенной интоксикации с показателями ЛИИ $2,1 \pm 0,4$ и прокальцитонина $2,2 \pm 0,2$ ед.

Таблица 5

Показатели ЛИИ и прокальцитонина в сравниваемых группах

Группы и показатели	сроки исследования и результаты		
	1 сутки	5 сутки	10 сутки
1. Основная $n = 24$			
а) ЛИИ	$10,6 \pm 1,9$	$3,4 \pm 0,4$	$0,8 \pm 0,2$
б) прокальцитонин	$16,7 \pm 2,1$	$5,1 \pm 1,0$	$1,0 \pm 0,1$
2. Контрольная			
а) ЛИИ	$9,8 \pm 1,2$	$7,0 \pm 1,4$	$3,8 \pm 0,2$
б) прокальцитонин	$15,5 \pm 2,2$	$9,1 \pm 1,2$	$2,2 \pm 0,2$
P	1,0	0,05	0,05

Результаты данных исследований показали, что применяемая тактика лечения у пациентов основной группы с включением в комплексное лечение гемосорбции и ВЛОК, при осложненных формах рожистого воспаления, приводило к усилению детоксикационного потенциала организма, раннему очищению крови от токсико-инфекционных продуктов, микробов и других факторов, вызывающих интоксикацию и устранению органной недостаточности.

Показатели ЛИИ и прокальцитонина явились одним из критериев, отражающих динамику течения раневого процесса и эффективность проводимого лечения.

После очищения раны от гнойно-некротических процессов и заполнения раны полноценными грануляциями, на $10 \pm 1,1$ сутки у пациентов основной группы и $16 \pm 2,1$ сутки в контрольной группе выполнены свободная кожная пластика раны по Тиршу (рис. 1-6).



Рис.1. Пациент К. Вид раны при поступлении



Рис. 2. Тот же пациент, после иссечения нежизнеспособных тканей



Рис.3. Тот же пациент. Вакуумная повязка на ране



Рис. 4. Вид раны после удаления вакуумной повязки



Рис. 5. 11 сутки лечения. Рана подготовлена для аутодермопластики



Рис. 6. Закрытие раны сетчатым трансплантатом

Непосредственная оценка сроков очищения и заживления раны в сравниваемых группах показало, что результаты лечения пациентов контрольной группы оказались хуже, по сравнению с основной группой. У них отмечено удлинение сроков очищения от гнойно-некротических тканей, появление грануляций и заживления раны примерно на 38 % ($p = 0,07$) (табл. 6).

Таблица 6

Динамика заживления ран в сравниваемых группах

Форма рож и группы	Сроки Очищения ран(сутки)	Сроки появления грануляций	Сроки выполнения кож-ной пластики	Сроки Заживления раны
Основная $n = 24$	$6,8 \pm 1,1$	$10 \pm 1,6$	$12,5 \pm 1,8$	$18,75 \pm 2,1$
Контрольная $n = 22$	$11 \pm 1,5$	$17 \pm 2,0$	$19 \pm 1,9$	$25,5 \pm 2,2$
P	0,01	0.05	0,05	0.07

Выводы:

1. Применение вакуумных повязок и последующее местное лечение раны экстрактом селезенки, ускоряют процессы очищения и регенерации ран.
2. Включение в комплексное лечение эфферентных методов детоксикации приводит к усилению детоксикационного потенциала организма, раннему очищению крови от токсико-инфекционных продуктов, микробов и других факторов, вызывающих интоксикацию, а также способствует устранению органной недостаточности.
3. Сроки лечения при использовании вышеизложенной тактики сокращаются на 38 %.

Конфликт интересов. Конфликт интересов отсутствует.
 Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.
Conflict of interest. No conflict of interest.
Funding. The study no had sponsorship support.

Литература

1. Бражник Е.А. Рожистое воспаление в хирургической практике // Научное обозрение. Медицинские науки. 2016. № 4. С. 14-17.
2. Глухов А.А. Современный подход к комплексному лечению рожистого воспаления //Фундаментальные исследования. 2014. № 10-2 С.411-415.
3. Кравченко И.Э. Генетические особенности антиоксидантной системы у больных рожей и их роль в развитии заболевания //Практическая медицина. 2019. Т. 17. № 8. С.48-53
4. Косенков А.И. Патогенез и основные принципы консервативного и хирургического лечения рецидивирующей рожи // Хирургия. 2005. №7. с. 63-65.
5. Кузовлева Е.В. Комплексное лечение геморрагических форм рожи: возможности системных методов физиотерапии //Медицинский вестник МВД». 2021. № 3 (112). С. 57-61
6. Липатов К.В. Флегмонозно-некротическая рожа // Хирургия. 2003. №9 с.41-43.
7. Маржохова М.Ю. Оценка степени интоксикации и прогноз по уровню интегрального индекса интоксикации при некоторых инфекционных заболеваниях //Архив внутренней медицины. 2016. Т. 6. №2. С. 46-50
8. Мармыш Г.Г. Хирургические аспекты осложненных форм рожистого воспаления //Современные аспекты в лечении ран и раневой инфекции: сб.науч. ст. Респ.науч.-практ. конф. Гом.гос.мед.ун-та, Гомель, 2010. С.57-58.
9. Михайленко О.С. Использование местной озонотерапии в комплексном лечении больных различными формами рожи //Инфекционные болезни. 2015. Т. 13. № 3. С. 71-75.
- 10.Московская Т.В. Фагоцитарная активность у больных рожей нижних конечностей // Академический журнал Западной Сибири. 2014. Т.10. № 5. С.72.
- 11.Плавунцов Н.Ф. Особенности клиники и дифференциальной диагностики рожи. Обзор //Архивъ внутренней медицины. 2017. № 5. С. 327-339
- 12.Рожа (клиника, диагностика, лечение): учебное пособие для врачей / А.А. Еровиченков, И.В. Кошелева, Л.В. Погорельская, А.Г. Куликов, Е.В. Кузовлева и др., ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» – Москва: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. 51 с.
- 13.Сафаров С.Ю. Лечение деструктивных форм рожи с использованием физических методов лечебного воздействия: анализ серии из 97 пациентов // Вестник ДГМА. Махачкала: изд-во ФБГОУ ВО «ДГМУ» МЗ РФ, 2021. №3. С.15-24.
- 14.Тимербулатов В.М. Хирургическое лечение при осложненных формах рожи // Успехи современного естествознания. 2009. № 7. С. 93-95.
15. Филина Е.И. Эффективность внутрисосудистого УФО крови при лечении больных с тяжелыми формами рожи: Материалы II Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням. //Инфекционные болезни. 2010. Т.8. №1. С.341.
16. Brindle R. Assessment of Antibiotic Treatment of Cellulitis and Erysipelas: A Systematic Review and Meta-analysis //JAMA Dermatol. 2019 №12. P. 101–102. DOI: 10.1001/jamadermatol.2019.0884.
17. Ioffe I. Indexes of cytokine profile of blood in patients with complicated erysipelas // Georgian Med News. 2018. V.274. P.13-18.

References

1. Brazhnik EA. Rozhistoe vospalenie v hirurgicheskoy praktike [Erysipelas in surgical practice]. Nauchnoe obozrenie. Medicinskie nauki. 2016;4:14-17. Russian.
2. Gluhov AA. Sovremennyy podhod k kompleksnomu lecheniju rozhistogo vospaleniya [A modern approach to the complex treatment of erysipelas]. Fundamental'nye issledovaniya. 2014;10:411-415. Russian.
3. Kravchenko IJe. Geneticheskie osobennosti antioksidantnoj sistemy u bol'nyh rozhej i ih rol' v razvitii zabolevaniya [Genetic features of the antioxidant system in patients with erysipelas and their role in the development of the disease]. Prakticheskaja medicina. 2019;17(8):8-53 Russian.
4. Kosenkov AI. Patogenez i osnovnye principy konservativnogo i hirurgicheskogo lechenija recidivirujushhej rozhi [Pathogenesis and basic principles of conservative and surgical treatment of recurrent erysipelas]. Hirurgija. 2005:63-65. Russian.

5. Kuzovleva EV. Kompleksnoe lechenie gemorragicheskikh form rozhi: vozmozhnosti sistemnykh metodov fizioterapii [Complex treatment of hemorrhagic forms of erysipelas: possibilities of systemic physiotherapy methods]. *Meditsinskij vestnik MVD*. 2021;3 (112):57-61 Russian.

6. Lipatov KV. Flegmonozno-nekroticheskaja rozha [Phlegmonous-necrotic erysipelas], *Hirurgija*. 2003;9:1-43. Russian.

7. Marzhohova MJu. Ocenka stepeni intoksikacii i prognoz po urovnju integral'nogo indeksa intoksikacii pri nekotoryh infekcionnyh zabolevanijah [Assessment of the degree of intoxication and prognosis by the level of the integral index of intoxication in certain infectious diseases] /Marzhohova M.Ju., Nagoeva M.M., Afashagova M.M. [i dr.] *Arhiv vnutrennej mediciny*. 2016;6:46-50 Russian.

8. Marmysh GG. Hirurgicheskie aspekty oslozhnennykh form rozhistogo vospaleniya [Surgical aspects of complicated forms of erysipelas]. *Sovremennye aspekty v lechenii ran i ranevoj infekcii: sb.nauch. st. Resp.nauch.-prakt. konf. Gom.gos.med.un-ta, Gomel'*, 2010. S.57-58. Russian.

9. Mihajlenko OS. Ispol'zovanie mestnoj ozonoterapii v kompleksnom lechenii bol'nykh razlichnymi formami rozhi [The use of local ozone therapy in the complex treatment of patients with various forms of erysipelas]. *Infekcionnye bolezni*. 2015;13(3):71-75. Russian.

10. Moskovaja TV. Fagocitarnaja aktivnost' u bol'nykh rozhej nizhnih konechnostej [Phagocytic activity in patients with erysipelas of the lower extremities], *Akademicheskij zhurnal Zapadnoj Sibiri*. 2014;10(5):72. Russian.

11. Plavunov NF. Osobennosti kliniki i differencial'noj diagnostiki rozhi [Clinical features and differential diagnosis of erysipelas. Review]. *Obzor. Arhiv vnutrennej mediciny*. 2017;5:327-339 Russian.

12. Rozha (klinika, diagnostika, lechenie): uchebnoe posobie dlja vrachej [Erysipelas (clinic, diagnosis, treatment): textbook for doctors] / AA. Eroichenkov, IV. Kosheleva, LV. Pogorel'skaja, AG. Kulikov, EV. Kuzovleva i dr., FGBOU DPO «Rossijskaja medicinskaja akademija nepreryvnogo professional'nogo obrazovanija» – Moskva: FGBOU DPO RMANPO, 2017. 51 s. Russian.

13. Safarov SJu. Lechenie destruktivnykh form rozhi s ispol'zovaniem fizicheskikh metodov lecheniya vozdeystviya: analiz serii iz 97 pacientov [Treatment of destructive forms of erysipelas using physical methods of therapeutic effect: analysis of a series of 97 patients]. *Vestnik DGMA. Mahachkala: izd-vo FBGU VO «DGMU» MZ RF*, 2021. Russian.

14. Timerbulatov VM. Hirurgicheskoe lechenie pri oslozhnennykh formah rozhi [Surgical treatment for complicated forms of erysipelas], *Uspehi sovremennogo estestvoznaniya*. 2009;7:93-95. Russian.

15. Filina EI. Jefferektivnost' vnutrisosudistogo UFO krovi pri lechenii bol'nykh s tjazhelymi formami rozhi [Efficacy of intravascular blood UV in the treatment of patients with severe forms of erysipelas: Proceedings of the II Annual All-Russian Congress on Infectious Diseases]: *Materialy II Ezhegodnogo Vserossijskogo Kongressa po infekcionnym boleznyam. Infekcionnye bolezni*. 2010;8(1):341. Russian.

16. Brindle R. Assessment of Antibiotic Treatment of Cellulitis and Erysipelas: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Dermatol*. 2019;2:101–102. DOI: 10.1001/jamadermatol.2019.0884.

17. Ioffe I. Indexes of cytokine profile of blood in patients with complicated erysipelas. *Georgian Med News*. 2018;274:13-18.

Библиографическая ссылка:

Алиев М.А., Сулейманов Ш.А., Сафаров С.Ю., Гереева З.К., Рабаданова С.Р. Особенности течения и выбор лечебной тактики при вторичных гнойно-некротических процессах мягких тканей нижних конечностей // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. №5. Публикация 1-11. URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-5/1-11.pdf> (дата обращения: 28.10.2025). DOI: 10.24412/2075-4094-2025-5-1-11. EDN XYOZRХ*

Bibliographic reference:

Aliev MA, Suleimanov SA, Safarov SYu, Gereeva ZK, Rabadanova SR. Osobennosti techeniya i vybor lechennoj taktiki pri vtorichnykh gnojno-nekroticheskikh processah mjagkih tkanej nizhnih konechnostej [Features of the course and choice of treatment strategy in secondary purulent-necrotic processes of the soft tissues of the lower limbs]. *Journal of New Medical Technologies, e-edition*. 2025 [cited 2025 Oct 28];5 [about 10 p.]. Russian. Available from: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-5/1-11.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2025-5-1-11. EDN XYOZRХ

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-5/e2025-5.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY