

Теузов А.А., Солтанов Э.И., Базиев А.М.

Озон в лечении распространенных гнойных хирургических заболеваний пальцев и кисти

Кафедра общей хирургии Кабардино-Балкарского государственного университета, г. Нальчик

Teuvov A.A., Soltanov E.I., Baziev A.M.

Ozone in treatment of the wide-spread festering surgical diseases finger and cysts

Резюме

В целях улучшения результатов оперативного лечения гнойных заболеваний пальцев и кисти проведен анализ 116 историй болезни. Из них 60 больным произведено традиционное комплексное лечение. В основной группе 56 пациентам местно через дренажно-промывную систему и внутривенно ежедневно вводили озонированный изотонический раствор хлорида натрия в концентрации 3,3-4 мг/л. Кроме общеклинических параметров, в первые, на 3-4 и 6-7 сутки производили бактериологические и цитологические исследования, определяли уровень средних молекулярных масс (СММ), лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) и лейкоцитоз. Исследования показали, что сочетание методов озонотерапии с активной хирургической тактикой приводило к улучшению общего состояния пациентов, снижению показателей эндотоксикоза, ранней элиминации микроорганизмов, ускорению регенеративных процессов в гнойной ране, а также к сокращению продолжительности стационарного лечения и снижению экономических расходов при лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями пальцев и кисти.

Ключевые слова: озон, регенеративный процесс

Summary

In purpose of the improvement result operative treatment of the festering diseases finger and cysts is organized analysis 116 histories disease. Of them 60 sick are made traditional complex treatment. In the main group 56 patients local through washing system and daily conducted the intravenous ozonotherapy with concentration of ozone 3,3-4 mg/l. Except clinical parameter, in the first, on 3-4 and 6-7 day produced bacteriological and cytological studies, defined the level of the average molecular masses (SMM) and speaker leukocytes in shelters. The Studies have shown that combination of the methods ozonotherapy with active surgical tactics brought about improvement of the general condition patient, reduction level leukocyte in shelters, speedup of the regenerative processes in festering wound, as well as to reduction of length of the stationary treatment and reduction of the economic expenses at treatment sick with festering - an inflammatory diseases finger and cysts.

Keywords: ozone, regenerative processes

Введение

В последние годы число больных с запущенными формами панарициев и флегмон кисти увеличилось и не имеет тенденции к снижению [4,5,6,7]. Только за последние 5 лет больные пандактилитом составили 20% среди всех пациентов с различными формами панариция [7]. В большинстве случаев это пациенты с осложненными формами гнойной патологии пальцев и кисти [6]. Не оправданно высоким остается процент потери профессиональных функций кисти, инвалидизаций, перехода поверхностных гнойных поражений в глубокие формы, не снижаются дни пребывания больных на больничном листе, а, следовательно, экономические затраты на лечение этой весьма большой группы трудоспособного населения страны. Можно полагать, что все это связано не только с

развитием полирезистентности возбудителей к антисептикам но и снижением неспецифических защитных сил макроорганизма [8].

Исходя из частоты и социальной значимости гнойных хирургических поражений пальцев и кисти, актуальность разработки методов улучшения непосредственных и отдаленных результатов лечения данной хирургической инфекции не вызывает сомнений.

Определенные перспективы в этом направлении открывает использование таких методов физической антисептики, к которым относятся гипербарическая оксигенация, модификация крови ультрафиолетовыми лучами, озонотерапия и другие.

Из них наиболее оптимальным, нам представляется, включение в комплексное лечение озона, который обла-

дает выраженным бактерицидным, противовоспалительным, иммуномодулирующим, детоксикационным и многими другими лечебными эффектами [1,2,3].

Цель настоящего исследования – изучить влияние озонотерапии в комплексном лечении на течение и исход острых гнойных хирургических заболеваний пальцев кисти.

Материалы и методы

Для математической обработки полученных результатов использовался метод непрямых разностей с использованием таблицы значений вероятностей. Для более быстрого сравнения различных показателей в контрольной и основной группе больных использовалась компьютерная программа «Облегченные способы статистического анализа в клинической медицине» (Бенсман В.М., 2002). Основой данной программы является определение следующих величин:

1. Простой средней арифметической (M):

$$M = \frac{\sum V \cdot p}{n}$$

где: V – варианты; p – частота вариантов; n – общее число наблюдений.

2. Среднее квадратичное отклонение (-сигма).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - M)^2}{n - 1}}$$

где: (X-M)² – квадрат отклонения от средней арифметической.

3. Средняя ошибка средней арифметической (m).

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n - 1}} \quad (\text{при } n \leq 30)$$

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (\text{при } n \geq 30)$$

4. Коэффициент достоверности значений (t) средних арифметических величин по формуле Стьюдента:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

5. Число степеней свободы (d')

$$d' = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$$

где: n₁ – число вариантов в первой группе больных;

n₂ – число вариантов во второй группе больных.

Далее, используя таблицу значений вероятностей предложенной Монцевичюте – Эрингене, находим коэффициент достоверности различия p на пересечение столбца d и t.

Нами были проанализированы результаты лечения 116 больных с гнойно-воспалительными заболеваниями

пальцев и кисти, госпитализированных в нашу клинику. Из них 62 (53,4%) больных до госпитализации были амбулаторно оперированы. Причинами развития распространенных форм панариция и флегмон кисти были: позднее обращение пациентов, нерадикальность некрэктомии, применение с целью дренирования марлевых турунд, резиновых полосок, отсутствие иммобилизации и др. Все пациенты были разбиты на две группы.

Первую основную группу составили 56 больных с распространенными гнойно-воспалительными хирургическими заболеваниями пальцев и кисти, подвергнутых радикальному оперативному лечению. Больным этой группы после адекватной некрэктомии раны обильно промывали озонированным раствором хлорида натрия с концентрацией 4-5 мг/л. В послеоперационном периоде ежедневно в дренажно-промывные системы вводили 50-80 мл озонированного физиологического раствора с концентрацией 3,3-4 мг/л. По стиханию воспалительного процесса, перед удалением дренажно-промывной системы в раны вводили озонированное облепиховое масло. При флегмонах кисти и распространенных с тяжелым течением панарициях местное применение озона сочетали с внутривенным введением 200мл озоннасыщенного 0,9% раствора хлорида натрия с концентрацией озона 800-1000 мкг/л в сутки. Продолжительность курса составляла в среднем 4-5 сеансов.

Во вторую контрольную группу были включены 60 больных, сопоставимых с основной группой по характеру заболевания, объему выполненных операций, полу, возрасту и не получавших озонотерапии. Всем больным в день госпитализации или на вторые сутки производили хирургическую обработку, радикальную некрэктомии, при щадящем отношении к важным анатомическим структурам, полости тщательно промывали антисептиками и дренировали полихлорвиниловыми перфорированными катетерами диаметром до 2 мм с применением иглы – проводника собственной конструкции, накладывали направляющие редкие швы, конечность иммобилизовали гипсовой повязкой. Пациентам назначали антибиотики широкого спектра действия, с четвертых суток с учетом выявленной микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам, метрогил внутривенно, иммуностимуляторы, нестероидные противовоспалительные средства.

В основную группу вошли 36 (64,3 %) мужчин и 20 (35,7 %) женщин. В контрольной группе мужчин было 43 (71,7%), женщин – 17 (28,3%). Возраст больных колебался от 17 до 81 года. Лица трудоспособного возраста (20-60 лет) составили – 88 (75,9%) пациентов. Количественная и нозологическая характеристика глубоких форм панарициев и флегмон кисти представлена в таблице 1.

Больным непосредственно перед операцией промывали кисть в течение 5-10 минут раствором перманганата калия. Обескровливание пальца достигали наложением резинового жгута на основание пальца или эластического жгута на нижнюю треть предплечья.

Оперативные вмешательства производили под местной анестезией по Оберсту-Лукашевичу или Усьольцевой, а при поражении нескольких анатомических структур

Таблица 1. Характеристика глубоких форм панарициев и флегмон кисти

Форма гнойного процесса		Основная группа			Контрольная группа		
		Мужчины	Женщины	Всего	Мужчины	Женщины	Всего
Панарици	Костный	5	3	8(14,3%)	8	6	14(23,3%)
	Сухожильный	4	2	6(10,8%)	5	2	7(11,7%)
	Суставной	2	1	3(5,3%)	3	-	3(5%)
	Костно-суставной	3	1	4(7,2%)	3	2	5(8,3%)
	Пандактилит	3	-	3(5,3%)	2	1	3(5%)
Флегмоны	Области тенара	5	4	9(16,1%)	3	2	5(8,3%)
	Области гипотенара	1	2	3(5,3%)	2	1	3(5%)
	Межпальцевые	5	3	8(14,3%)	5	3	8(13,4%)
	Флегмона срединного ладонного пространства	2	1	3(5,3%)	2	2	4(6,7%)
	Тыла кисти	2	4	6(10,8%)	2	3	5(8,3%)
	U-образные	2	1	3(5,3%)	3	-	3(5%)
	Итого	34	22	56(100%)	38	22	60(100%)

пальцев и флегмонах кисти – под внутривенным наркозом.

Кроме общеклинических параметров, в первые, на 3-4 и 6-7 сутки производили бактериологические и цитологические исследования, определяли уровень средних молекулярных масс (СММ), лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), лейкоцитоз.

Изучали штаммы возбудителей, их чувствительность к антибиотикам, число колоний, клеточный состав и количественную характеристику основных клеточных элементов.

Цитологическое исследование материала проведено путем прикладывания обезжиренного стерильного предметного стекла к очищенной от экссудата раневой поверхности. Раневые отпечатки фиксировали 96% этиловым спиртом и окрашивали по Романовскому – Гимзе. Клеточный состав выражали в процентах, количественные характеристики основных клеточных элементов сводили в общую цитограмму.

До начала лечения в ранах морфологически отмечалось гнойное отделяемое, выраженный фибриновый налет, отек и гиперемия окружающих тканей.

Результаты и обсуждение

При анализе результатов лечения выявлено, что под влиянием озонотерапии отмечалось значительное уменьшение болей, отека и гиперемии тканей, более быстрое очищение ран по сравнению с контрольной группой. Результаты бактериологических исследований показали что, наиболее часто высеваемым микроорганизмом оставался стафилококк. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Как видно из приведенной таблицы 2, в основной группе рост стафилококка в монокультуре получен в 83,3% случаев и 82,1% в контрольной группе.

Бактериологические исследования показали, что под воздействием озона происходило снижение численности колоний уже на 3-4 сутки, а на 6-7 сутки рост

Таблица 2. Характеристика микрофлоры в обеих группах

Возбудитель	Высеваемость в монокультуре, (%)	
	Основная группа	Контрольная группа
Стафилококк золотистый	65,1	62,8
Стафилококк эпидермальный	18,2	19,3
Кишечная палочка	9,2	7,4
Стрептококк	6,3	7,7
Протей	1,2	2,2
Синегнойная палочка	-	0,6
Всего %	100	100

Таблица 3. Динамика цитологических и бактериологических изменений.

Клеточный состав мазков-отпечатков	Основная группа		Контрольная группа	
	3-4 сут.	6-7сут.	3-4сут.	6-7сут.
Нейтрофилы	58%	36%	70%	62%
Макрофаги	5%	18%	-	10%
Фибробласты	3%	15%	-	5%
Микроорганизмы	10 ⁷	Нет роста	10 ⁷	10 ⁸

колоний почти полностью прекращался. В контрольной группе на 3-4 сутки число колоний микроорганизмов составляло 5×10^7 в поле зрения, и к 6-7 суткам -5×10^6 .

На цитограммах клеточные элементы мазков-отпечатков при поступлении были представлены преимущественно (98,6%) нейтрофильными лейкоцитами, большей частью с явлениями дегенерации, единичными макрофагами (1,4%); фибробласты не выявлены.

Характеристика цитологических и бактериологических изменений в динамике представлена в таблице 3.

В основной группе под влиянием озонотерапии с 3-х суток количество нейтрофилов снижалось до 58%, а макрофагов увеличивалось до 5%, и число фибробластов возрастало до 15%. Показатель микробных тел на третьей сутки уменьшался с 10^7 до 10^5 в поле зрения, с 6-х суток рост не отмечался. В то же время в контрольной группе нейтрофилов отмечено до 70%, фибробластов и макрофагов не было выявлено, микробная обсемененность сохранялась до 10^7 в поле зрения.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в основной группе отмечался быстрый переход от воспалительно-дегенеративных процессов к регенеративным, наступала полная элиминация микробной флоры, а в контрольной группе динамика цитограмм и обсемененность ран микроорганизмами свидетельствовали о вялом течении процессов регенерации. Под воздействием озонотерапии снижались показатели интоксикационного синдрома. Так в основной группе уровень СММ в течение 7 суток статистически достоверно снижлся с $0,338 \pm 0,046$ до $0,246 \pm 0,032$ усл.ед., ($p < 0,001$), за тот же промежуток времени уровень СММ у больных в контрольной группе уменьшился лишь с $0,341 \pm 0,038$ до $0,283 \pm 0,026$ усл.ед., при норме $0,24 \pm 0,02$ усл.ед.

Значения ЛИИ до начала лечения соответствовали $4,6 \pm 0,6$ усл.ед. в основной и $3,4 \pm 0,3$ усл.ед. в контрольной группах больных. На фоне озонотерапии на 3 сутки значения ЛИИ снизились до $2,3 \pm 0,3$ усл.ед., достигнув нормальных показателей на 7 сутки ($p < 0,001$), в то же время в контрольной группе показатели к концу недели все еще оставались высокими – $2,4 \pm 0,8$ усл.ед. и превышали нормальные значения ЛИИ ($1,2 \pm 0,2$ усл.ед.) на 7 сутки более чем в 2 раза. Лейкоцитоз в основной группе с $11,8 \pm 0,8 \times 10^9/\text{л}$ снизился на 7 сутки до $6,4 \pm 0,3 \times 10^9/\text{л}$ ($p < 0,001$), в контрольной группе за тот же промежуток времени уровень лейкоцитов снижился с $13,2 \pm 0,08 \times 10^9/\text{л}$ лишь до $9,8 \pm 0,4 \times 10^9/\text{л}$ ($p < 0,05$).

Анализ сроков стационарного лечения показал, что длительность лечения больных с панарициями получавших озонотерапию на 9,2 койко – дней а при флегмо-

нах на 8,4 койко – дней ниже ($p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой. В контрольной группе наиболее длительным было лечение больных с пандактилитом, костно-суставной формой панариция, U-образной флегмоной с поражением пространства Пирогова-Парона и с флегмоной срединного ладонного пространства, ($35,4 \pm 3,4$; $32,4 \pm 2,2$; $25,9 \pm 3,6$ и $17,3 \pm 2,6$ дня соответственно). В основной группе при этих же формах гнойно-воспалительного процесса пальцев и кисти продолжительность стационарного лечения была ниже (на $8,5 \pm 0,8$; $22,2 \pm 0,4$; $15,1 \pm 1,7$; $7,9 \pm 2$ дня соответственно). При этом средняя продолжительность стационарного лечения в основной группе составила $10,6 \pm 1,8$ дней а в контрольной $21,4 \pm 2,4$ койко-дней. С учетом стоимости одного койко-дня в стационаре равной 878 руб., экономические расходы (без учета расходов на лекарственные средства), в основной группе были на $9482,2 \pm 526,6$ руб. меньше.

В контрольной группе больных с глубокими формами панариция, повторное оперативное вмешательство в связи с прогрессированием гнойного процесса потребовалось 12 (37,5%) пациентам, из них дважды были оперированы 5 (15,6%), трижды - 2 (6,2%). Повторные оперативные вмешательства, при флегмонах кисти потребовались 11 (39,3%) пациентам. Из них дважды были оперированы 4 (14,3%), трижды - 2 больных (7,1%). Ампутиаций фаланг пальцев были произведены 3 больным (9,4%) с пандактилитом.

В основной группе повторное оперативное вмешательство потребовалось лишь в 2-м больным с перекрестной U-образной флегмоной кисти и пандактилитом, следовательно, примененные активной хирургической тактики в сочетании с озонотерапией в основной группе достоверно сократило число таких калечащих операций как ампутация и экзартикуляция пальцев.

Обсуждение результатов. Полученные в наших исследованиях результаты свидетельствуют о том, что своевременное оперативное лечение, включающее в себя адекватную некрэктомию, щадящее обращение с важными анатомическими структурами, наложение полноценной дренажно промывной системы, первичных наводящих швов с гипсовой иммобилизацией в сочетании с антибактериальной, противовоспалительной, комбинированной местной и общей озонотерапией при распространенных формах панарициев и флегмонах кисти оказывало существенный лечебный эффект.

Таким образом, следует отметить, что методы озонотерапии в сочетании с активной хирургической тактикой приводило к улучшению общего состояния пациентов, снижению показателей эндотоксикоза, ранней элими-

нации микроорганизмов, ускорению регенеративных процессов в гнойной ране, а также к сокращению продолжительности стационарного лечения по сравнению с данными контрольной группы. Озонотерапия экономически оправдана, проста и доступна любому хирургическому стационару. ■

Теуов А.А., к.м.н., Солтанов Э.И., к.м.н., Базиев А.М., к.м.н., Кафедра общей хирургии Кабардино-Балкарского государственного университета, г. Нальчик: Автор, ответственный за переписку - Солтанов Э.И., 360903, КБР г. Нальчик, с. Хасанья, ул. Шаваева, 19, Тел. (8662) 47-98-74, E-mail: rbk555@rambler.ru

Литература:

1. Кокшаров И.А. Вызываемые озоном изменения физических параметров эритроцитарных мембран. Дозозависимые эффекты. И.А. Кокшаров, С.П. Перетягин, В.Г. Яхно. Тез. докл. I-ой Всероссийской научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине». - Н.Новгород-1992.-С.10-11.
2. Разумовский С.Д. Физико-химия озона и ее биохимические и медицинские приложения; С.Д. Разумовский. Тез. докл. II-ой Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Озон в биологии и медицине». - Н.Новгород-1995.-С.4.
3. Скороглядов А.В. Метод кожно-костной реконструкции в хирургии кисти: современные методы лечения повреждений кисти и их последствий. А.В. Скороглядов, В.Ф. Коршунов, В.Е. Германов М., 2002.- 39-40 с.
4. Чадаев А.П. Гнойные заболевания пальцев и кисти. А.П. Чадаев, А.Ц. Буткевич, Г.Г. Савзян М., 1996 - 7 с.
5. Любский А.А. Хирургическое лечение пандактилита: Автореферат дисс. - канд. мед. наук А.А. Любский М., 2001. — 155 с.
6. Низкитин В.Г. Применение озонотерапии в комплексном лечении острых гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей: Автореф. дисс. -канд. мед. наук В.Г. Низкитин Москва, 2002 - С. 21-22.
7. Чадаев А.П. Хирургическое лечение пандактилита. А.П. Чадаев, А.С. Любский, А.А. Любский М., 2005. - 70 с.
8. Wolff H. Larval therapy for a leg ulcer with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Acta Derm. Venereol. - 1999. - Vol - 79. - №4 - P. 320-321.