

11. Мазо Е.Б., Гамидов С.И., Мамедов М.Н., Иремашвили В.В. Патогенез и диагностика эректильной дисфункции у больных метаболическим синдромом. В кн.: Материалы III Всероссийской наеж.-практ. конф. «Актуальные вопросы диагностики и лечения метаболического синдрома», 2006. 71 с.
12. Михайличенко В.В. Патогенез, клиника, диагностика и лечение копулятивных и репродуктивных расстройств у мужчин при конгестиях в мочеполовом венозном сплетении: автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 1996.-35 с.
13. Молочков В.А., Ильин И.И. Хронический уретрогенный простатит. - М.: Медицина, 1998. - 304 с.
14. Сегал А.С. Диагностика и лечение хронического простатита // РМЖ.- 2003.-Т.11,№8.- С.10-13
15. Тарасов Н.И., Серегин С.П., Рыбаков Ю.И. Хронический простатит. Снежинск, 1999. - 124 с.
16. Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В. Андрология. - СПб.: МедиаПресс, 1999.-464 с.
17. Ткачук В.Н. Хронический простатит // М. 2006. - С. 12-20.
18. Boyle P., Gould A.L., Roehrborn C.G. Prostate volume predicts outcome of treatment of benign prostatic hyperplasia with finasteride: meta-analysis of randomized clinical trials. Urology 1996; 48: 398-405.
19. Feldman H.A. et al. Erectile dysfunction, cardiovascular disease and cardiovascular risk factors: prospective results in a large random sample of Massachusetts men. //J. Urol. 1998; 159: 91.
20. Kaplan S.A., Volpe M.A., Te A.E. A prospective, 1-year trial using saw palmetto versus finasteride in the treatment of category III prostatitis / chronic pelvic pain syndrome // J. Urol.- 2004.- Vol.17, №1.- P.284-288.
21. Krieger I., Riley D. Prostatitis: what is the role of infection// Intern. Journ. Antimicrob. Agents. 2002. Vol.19 (6). P. 475-479.
22. Program Abstracts AUA ANNUAL MEETING. //J Urology; V 175, № 4.

УДК 616.74-001-002.3

© А.А. Засорин, 2012

А.А. Засорин
ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ И ПОВЯЗОК URGO
В ЛЕЧЕНИИ ВЯЛОГРАНУЛИРУЮЩИХ РАН
ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия»
Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург

Исследована эффективность комбинации озонотерапии и повязок URGO: ЦЕЛЛОСОРБ® Аг (для первой фазы раневого процесса) и УРГОТЮЛЬ® (для второй фазы) в комплексном лечении вялогранулирующих ран нижних конечностей у 50 военнослужащих. Средний возраст пациентов составил 19,9±0,81 года, средняя площадь раневой поверхности – 15,7±3,28см². Пациенты были разделены на основную группу – 25 пациентов, которым в комплексе с традиционным лечением проводилась озонотерапия и использовались вышеуказанные повязки. В контрольную группу были включены 25 пациентов, лечившихся традиционно. Контроль лечебного процесса осуществлялся по клиническим показателям (очищение раны, появление грануляций и эпителизации, процент среднесуточного уменьшения площади), цитологии и микробной обсемененности ран и исследованием микроциркуляции аппаратом ЛАКК-01.

Отмечено достоверное улучшение исследуемых показателей в основной группе в сравнении с традиционным лечением, что позволило сократить сроки лечения в 1,24 раза.

Ключевые слова: вялогранулирующие раны, лазерная доплеровская флоуметрия, микроциркуляция, озонотерапия.

А.А. Zasorin
APPLICATION OF OZONE THERAPY AND BANDAGES URGO IN TREATMENT
OF SLUGGISHLY GRANULATING WOUNDS

The article views the effectiveness of ozone therapy in combination with bandages URGO: CELLOSORB® AG (for the first stage of the wound process) and URGOTUL® (for the second stage) in complex treatment of sluggishly granulating wounds of lower extremities in 50 military man. The average age of patients was 19,9±0,81 years. The average size of the wound surface was 15,7±3,28 cm². The patients were divided in two groups: basic group – 25 patients who were treated with traditional treatment, ozone therapy and using of above-mentioned bandages. The control group included 25 patients treated traditionally. Monitoring of treatment was performed using clinical indications (wound cleansing, appearance of granulations, epithelialization, and percent of daily average area reduction), cytology and bacterial content of the wound and investigation of microcirculation with LAKK-01 instrument.

The study proved the improvement of investigated indications in basic group as compared to traditional treatment that allowed to reduce the treatment duration in 1,24 times.

Key words: sluggishly granulating wounds, laser Doppler flowmetry, microcirculation, ozone therapy.

С древнейших времен и до настоящего времени перед практикующими хирургами стоит проблема закрытия раневых дефектов. Особенно остро вопрос встает, когда раны не заживают в течение стандартного временного интервала, что приводит к образованию вялогранулирующих ран и, как следствие, значительному возрастанию затрат на лечение пациентов с данной патологией. Используемые в настоящее время традиционные методы лечения эффективны в 75-80% случаев, а длительность лечения составляет от 1,5-2 месяцев и более. При этом не всегда происходит пол-

ная эпителизация раневого дефекта, что существенно сказывается на качестве жизни пациентов и требует необходимости применения современных перевязочных средств для повышения эффективности лечения [5,7].

По данным литературы [2,4], за период с 2002 по 2010 гг. высокий уровень заболеваемости в вооруженных силах во многом наблюдается за счет XII класса – болезней кожи и подкожной клетчатки. В структуре по-прежнему преобладают гнойно-воспалительные заболевания, а их доля у военнослужащих по призыву и контракту из го-

да в год остается высокой и не имеет тенденции к снижению. В структуре обращаемости в медицинские пункты воинских частей больные с данным видом патологии составляют более 24%, а у каждого пятого из них развиваются осложненные формы гнойной хирургической инфекции. Все это делает проблему гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей (ГВЗМТ) актуальной и диктует необходимость ее дальнейшего изучения.

Озонотерапия при комплексном подходе к лечению заболеваний, связанных с хирургической инфекцией, является эффективным методом лечебного воздействия [1,3].

Цель исследования: сокращение сроков лечения больных с вялогранулирующими ранами путем использования в комплексном лечении озонотерапии и повязок URGO.

Материал и методы

В исследование были включены 50 пациентов, проходивших лечение в отделении хирургических инфекций ФГУ «354 ОБКГ» МО РФ за период с 2010 по 2011 гг. по поводу вялогранулирующих ран нижних конечностей. У пациентов имели место второй и третий уровни поражения [6]. Средний возраст пациентов составил $19,9 \pm 0,81$ года. Площадь раневой поверхности варьировала от 10 до 25 см². Средняя площадь ран составила $15,7 \pm 3,28$ см².

Образованию вялогранулирующих ран у большинства пациентов предшествовали оперативное лечение нагноившихся гематом и флегмон конечностей, а также микротравмы вследствие потертостей, нарушения гигиены. Характерной локализацией процесса являлись нижняя и средняя трети голени. У всех изучаемых больных с данной патологией не наблюдались заболевания магистральных артерий, а также явления хронической венозной недостаточности. В исследование не включались также пациенты, у которых диагностировалась другая сопутствующая патология. Давность заболевания у всех обследованных была свыше двух месяцев. В отделении назначалась традиционная терапия, включавшая в себя местное лечение ран в зависимости от фазы раневого процесса, симптоматическая терапия. После очищения ран от некротических масс и фибрина закрытие раневой поверхности пациентам проводилось методом свободной кожной пластики расщепленным лоскутом.

Все пациенты были разделены на две сопоставимые группы. Основную группу составили 25 пациентов с вялогранулирующими ранами голени и стопы, которым в комплексе

с традиционным лечением проводилась озонотерапия и для перевязок в зависимости от стадии раневого процесса использовались повязки СЕЛЛЮСОРБ® Ag (для первой фазы раневого процесса) и УРГОТЮЛЬ® (для второй фазы).

Для производства озона использовались медицинские озонаторы «Медозонс-БМ» и А-с-ГОКСф-5-02-ОЗОН. Озонокислородная смесь подавалась в камеру проточным методом постоянно со скоростью 1 л/мин и концентрацией 5 мг/л на выходе из аппарата. Время экспозиции 20 минут. Системная озонотерапия проводилась внутривенной инфузией 200 мл озонированного физиологического раствора, барботированного озонокислородной смесью концентрацией 5 мг/л на выходе из аппарата в течение 20 минут.

Контрольную группу составили 25 больных, которым проводилось традиционное лечение, включавшее в себя перевязки с традиционными перевязочными средствами и мазями в зависимости от фазы раневого процесса.

Площадь раневой поверхности в исследуемых группах достоверно не отличалась и распределялась согласно таб. 1.

Таблица 1

Характеристика площадей ран пациентов в группах

Площадь раневой поверхности, см ²	Основная группа (озон и повязки) n=25	Контрольная группа (традиционное лечение) n=25
10 - 15	16(64%)	17(68%)
15,1 - 20	5(20%)	4(16%)
20,1 - 25	4(16%)	4(16%)

Клинический контроль эффективности лечебных мероприятий у всех пациентов в основной и контрольной группах осуществлялся исследованием показателей течения раневого процесса, которые включали в себя очищение раны, появление грануляций, эпителизации, среднесуточного уменьшения площади ран. Также проводились цитологическое исследование, оценка микробной обсемененности ран и определение показателей микроциркуляции аппаратом ЛАКК-01.

Для изучения состояния микроциркуляции применялся метод компьютеризированной лазерной доплеровской флоуметрии. Контроль показателей микроциркуляции осуществлялся в раневой зоне (0,3-0,5 см от края раны) в стандартизованных условиях при помощи аппарата ЛАКК-01(НПП «Лазма»). Полученные значения подвергались компьютерной обработке и сравнивались с аналогичными показателями в симметричной точке здоровой конечности, которые принимались за норму. При анализе доплерограмм со здоровой кожи на контралатеральных от

раны участках были получены монотонные кривые, характеризующиеся небольшим разбросом значений. Были изучены: показатель микроциркуляции (ПМ), представляющий собой интегральный показатель скорости движения эритроцитов в зондируемом объеме ткани до 1 мм³ измеряемый в перфузионных единицах (п.е.), значение амплитуды вазомоторных колебаний кровотока (ALF), а также индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ), который иллюстрирует соотношение активных и пассивных регуляторных механизмов при развитии патологического процесса.

Выделение и культивирование микроорганизмов проводились по стандартным методикам (Приказ МЗ СССР от 22.04.1985г) «Об унификации микробиологических – бактериологических методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений».

Оценка динамики раневого процесса в исследуемых группах проводилась методом поверхностной биопсии ран по М. П. Покровской (1942). Препараты фиксировались в этиловом спирте и окрашивались по методам Романовского-Гимзы и Грама. Мазки-отпечатки делали до начала лечения, а также на 10-е сутки лечения. Морфологические исследования были проведены у пациентов основной и контрольной групп. В общем заключении при оценке цитограммы выделялись следующие типы мазков-отпечатков: некротический, дегенеративно-воспалительный, воспалительный, воспалительно-регенераторный, регенераторно-воспалительный и регенераторный. До лечения у пациентов основной и контрольной групп преобладали некротический и дегенеративно-воспалительные типы мазков-отпечатков. Микроскопически данные типы цитограмм характеризуются наличием детрита, остатков разрушенных нейтрофилов в большом количестве, внеклеточным расположением микрофлоры, имеют место незавершенный или извращенный фагоцитозы.

Результаты и обсуждение

В процессе лечения у пациентов основной группы после 1-2 сеансов усиливалась экссудация раневого отделяемого, затем без дополнительного медикаментозного воздействия это явление самостоятельно купировалось. Сравнительная оценка эффективности лечебного воздействия в основной и контрольной группах представлена в табл. 2. По всем исследуемым показателям получены достоверные отличия основной и контрольной

групп пациентов, что свидетельствует об эффективности озонотерапии в комплексном лечении вялогнанирующихся ран.

Таблица 2
Оценка эффективности местного лечения вялогнанирующихся ран в основной и контрольной группах пациентов

Показатель М±σ	Основная группа (n=25)	Контрольная группа (n=25)	Достоверность(p)
Сроки очищения раневой поверхности, сутки	5,7±0,82	8,1±0,93	p<0,05
Появление грануляций, сутки	6,8±1,24	9,4±1,53	p<0,05
Появление краевой эпителизации, сутки	9,7±1,2	12,2±0,94	p<0,05
Среднесуточный процент уменьшения площади	4,4±0,2	3,2±0,3	p<0,05

Клинические данные подтверждались данными цитограмм, полученных методом поверхностной биопсии ран. Данные исследования у пациентов основной и контрольной групп представлены в табл. 3.

Таблица 3
Оценка цитограмм в основной и контрольной группах пациентов

Тип цитограммы	Основная группа n=25	Контрольная группа n=25
1-е сутки	4(16%)	4(16%)
Некротический	10-е -«-	-
Дегенеративно-воспалительный	1-е -«-	20(80%)
	10-е -«-	19(76%)
Воспалительный	1-е -«-	1(4%)
	10-е -«-	2(8%)
Воспалительно-регенераторный	1-е -«-	-
	10-е -«-	17(68%)
Регенераторно-воспалительный	1-е -«-	-
	10-е -«-	12(48%)
Регенераторный	1-е -«-	4(16%)
	10-е -«-	-
	13(52%)	-

До лечения в обеих группах пациентов преобладали некротический и дегенеративно-воспалительные типы мазков-отпечатков. Микроскопически данные типы цитограмм характеризуются наличием детрита, остатков разрушенных нейтрофилов в большом количестве, внеклеточным расположением микрофлоры, имеет место незавершенный или извращенный фагоцитоз. Как видно из табл. 3, под влиянием озонотерапии в комплексе с перевязочными средствами URGO к десятым суткам происходит полное очищение ран, активно идут процессы репарации, что подтверждается преобладанием регенераторных (5 и 6) типов цитограмм. У пациентов контрольной группы репаративные процессы идут медленнее, что подтверждается данными табл. 3, где в аналогичные временные интервалы преобладают цитограммы 3-его типа. Таким образом, в основной группе по данным морфологических исследований к десятым суткам отмечено преобладание репаративных процессов. Это позволило осуществить аутодермопластику у пациентов основной группы

в достоверно ($p < 0,05$) более ранние сроки - $13,1 \pm 2,1$ суток, в контрольной группе эти сроки составили $16,7 \pm 1,62$.

При бактериологическом исследовании отделяемого из ран на десятые сутки в основной группе отсутствие микробного роста наблюдалось у 15 пациентов (60%), а бактериальная обсемененность менее 10^4 КОЕ/мл ран имела место у 10 больных (40%). В контрольной группе бактериальная обсемененность на уровне 10^{4-6} КОЕ/мл сохранялась у 18 пациентов (72%), отсутствие микрофлоры наблюдалось у 7 (28%). Это свидетельствует об эффективности применения озонотерапии в комплексе с перевязочными средствами URGO для снижения микробной обсемененности вялוגранулирующих ран.

При анализе доплерограмм со здоровой кожи на противоположных от раны участках были получены монотонные кривые, характеризующиеся небольшим разбросом значений. Средняя величина показателя микроциркуляции (ПМ) в указанных точках составила 5,29 п.е. Значение амплитуды вазомоторных колебаний кровотока (ALF) равнялось 0,52 1/мин. Среднее значение индекса эффективности микроциркуляции (ИЭМ) составило 1,74. Эти значения были приняты за исходные величины основных показателей и взяты за основу при анализе доплерограмм. На доплерограммах, снятых из раневой зоны в 1-е сутки, было отмечено снижение ПМ в основной и контрольной группах, что характеризовало снижение перфузии микроциркуляторного русла на фоне хронического воспалительного процесса. Отмечалось также уменьшение показателя средней амплитуды вазомоторных колебаний и ИЭМ по сравнению со значением для интактной кожи, что свидетельствовало о расстройстве микроциркуляции в раневой зоне. На 10-е сутки у пациентов основной группы изучаемые показатели превышали исходные значения, в отличие от значений в

контрольной, где нормализация наступала лишь к 12-14-м суткам. Результаты измерения показателей представлены в табл. 4.

Таблица 4
Оценка показателей микроциркуляции в основной и контрольной группах пациентов

Показатель		Основная группа n=25	Контрольная группа n=25	Достоверность (p)
ПМ (п.е.)	1-е сутки	$16,34 \pm 1,32$	$15,93 \pm 1,77$	$< 0,1$
	10-е -«-	$5,4 \pm 0,34$	$8,58 \pm 0,9$	$p < 0,05$
ALF (1/мин)	1-е -«-	$0,34 \pm 0,04$	$0,35 \pm 0,06$	$< 0,1$
	10-е -«-	$0,56 \pm 0,04$	$0,47 \pm 0,02$	$p < 0,05$
ИЭМ	1-е -«-	$0,46 \pm 0,35$	$0,43 \pm 0,38$	$< 0,1$
	10-е -«-	$2,41 \pm 0,37$	$1,01 \pm 0,21$	$p < 0,05$

У всех пациентов основной и контрольной групп после полного очищения ран была проведена аутодермопластика. Кожные лоскуты полностью прижились у 24 пациентов основной группы. По результатам исследования была получена достоверная разница по показателю полного приживления кожных лоскутов у пациентов основной группы в отличие от группы контроля, что позволило в 1,24 раза сократить сроки полного заживления ран.

Данные исходов лечения пациентов основной и контрольной групп представлены в табл. 5.

Таблица 5
Исходы лечения пациентов основной и контрольной групп

Показатель	Основная группа n=25	Контрольная группа n=25	Достоверность (p)
Полное приживление кожных лоскутов	24 (96%)	19 (76%)	$p < 0,05$
Сроки полного заживления ран, сутки	$25,9/25,6 \pm 1,27$	$32,1/31,8 \pm 1,43$	$p < 0,05$

Выводы

Озонотерапия в сочетании с современными перевязочными средствами в комплекс лечебных мероприятий при вялוגранулирующих ранах оказывает достоверное позитивное влияние на клиническое течение, бактериологию и микроциркуляцию.

Сведения об авторе статьи:

Засорин Александр Александрович – доцент кафедры хирургических болезней лечебного факультета ГБОУ ВПО УГМА Минздравсоцразвития России. Адрес: г. Екатеринбург, Репина 3. E-mail: zasorin@mail.ru. Тел.: (343)381-58-05

ЛИТЕРАТУРА

- Ефименко, Н.А. Озонотерапия в хирургической клинике / Н.А. Ефименко, Н.Е. Черняховская. – М.: Рос. мед. акад. последипл. образ., 2001. – 160 с.
- Марьин, Г.Г. Проблемы эпидемиологии и профилактики болезней кожи и подкожной клетчатки в войсках / Г.Г. Марьин, А.Б. Корнилов, В.В. Валуевский // Воен.-мед. журн. - 2008. - Т. 329, № 3. – С. 49- 53.
- Масленников, О. В. Озонотерапия: рук. для врачей / О. В. Масленников, К. Н. Конторщикова. - Н.Новгород, 2005.- 342 с.
- Миняйлов, Н.А. Гнойная инфекция мягких тканей у военнослужащих: особенности заболеваемости и оказания хирургической помощи на догоспитальном этапе: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Миняйлов. – М., 2009. – 22 с.
- Шляпников, С. А. Хирургические инфекции мягких тканей – старая проблема в новом свете // Инфекции в хирургии – 2003 – Т. 1, № 1 – С. 14 – 21.
- Хирургические инфекции кожи и мягких тканей [Текст] : Российские национальные рекомендации / В.С.Савельев [и редакционный совет]. – М., 2009. – 89с.
- Moffatt C.J. Международные перспективы по вопросам боли в ране и повреждений/ C.J. Moffatt, P.J. Franks, H. Hollinworth // Ostomy Wound Manage.- 2003.-Vol. 49, N4.- P. 12-14.