

Опыт применения внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации у больных с флегмонами и абсцессами мягких тканей

А.А.ГЛУХОВ, И.П.МОШУРОВ, А.Е.БУРЯКОВ

Application experience inside a cavity of hydropressivno-ultrasonic sanitation at patients with phlegmons and abscesses of soft fabrics

A.A.GLUKHOV, I.P.MOSHUROV, A.E.BURJAKOV

Институт хирургической инфекции Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, Воронежская областная клиническая больница №1

Представлены результаты лечения 81 больного в возрасте от 19 до 78 лет с флегмонами и абсцессами мягких тканей. Больные были разделены на 3 группы: 1 контрольную составили 22 пациента лечение которых осуществляли «открытым способом» путем дренирования, ежедневных санаций раневой полости раствором гипохлорита натрия; 2 контрольную — 25 больных, местное лечение которых проводили с применением внутриполостной программируемой гидропрессивно-аспирационной санации в условиях «закрытого контура»; основную — 34 больных, комплексная программа лечебных мероприятий у которых заключалась в проведении внутриполостной программируемой гидропрессивно-аспирационной санации, дополненной ультразвуковым воздействием. Применение разработанного метода позволило достоверно ускорить сроки очищения ран от гнойно-некротических тканей, микробных тел, стимулировать процессы регенерации, улучшить косметические результаты хирургического лечения, что в совокупности способствовало сокращению сроков лечения и реабилитации данного контингента больных.

Ключевые слова: флегмона, абсцесс, гидропрессивно-ультразвуковая санация

Results of treatment 81 patients at the age from 19 till 78 years with phlegmons and abscesses of soft tissues are presented. Patients have been parted on 3 groups: 1 control 22 patients have made which treatment carried out in “the open way» by a drainage, daily sanations wound cavities a solution of a hypochlorite of sodium; 2 control - 25 patients which local treatment spent with application intracavitary programmed hydropressivno-aspiration sanations in conditions of “the closed contour»; the basic - 34 patients the complex program of medical actions at which consisted in carrying out intracavitary programmed gidropressivno-aspiratsionnoj the sanitation added with ultrasonic influence. Application of a method of intracavitary hydropressivno-ultrasonic sanitation has allowed to accelerate authentically terms of purification of wounds from is purulent-necrotic tissues, microbic bodies, to stimulate neogenesis processes, to improve cosmetic results of surgical treatment that in aggregate promoted reduction of terms of treatment and aftertreatment of the given contingent of patients.

Key words: phlegmon, abscess, hydropressivno-ultrasonic sanitation

Лечение больных с флегмонами и абсцессами мягких тканей представляет собой одну из наиболее актуальных проблем хирургии. С одной стороны, это обусловлено тем, что число пациентов с указанной патологией не имеет достоверной тенденции к снижению, а с другой – в ряде случаев патологический процесс принимает тяжелое течение и сопровождается присоединением различных осложнений, в том числе опасных для жизни [1, 2, 6, 9, 12, 13, 15, 16, 19]. Значительный прогресс в лечении больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей связан с внедрением в клиническую практику эффективных методов санации раневой поверхности основанных на использовании лазерных, ультразвуковых, вакуумных, плазменных, радиохирургических, сорбционных технологий; обработок ран пульсирующей

струей антисептика и др. [3-5, 7, 8, 10, 11, 14, 17, 18, 20, 21].

Одним из новых направлений лечения ограниченных жидкостных гнойных образований мягких тканей является применение пункционно-дренажных методов санации полостей, основным преимуществом которых считается минимальная травматизация мягких тканей. Применение по соответствующим показаниям указанных методов позволило существенно сократить длительность лечения данного контингента больных, периода нетрудоспособности, сроки социальной реабилитации пациентов. В тоже время, малоинвазивные методы лечения могут быть применены далеко не во всех случаях. Ограничениями к их применению, в первую очередь, являются проблемы санации гнойных полостей сложной конфигу-

рации, наличие большого количества гнойно-некротических тканей.

Таким образом, до настоящего времени возможности совершенствования методов лечения флегмон и абсцессов мягких тканей еще до конца не исчерпаны, что, в свою очередь, диктует необходимость продолжения исследований в указанном направлении.

Целью работы явилось повышение эффективности лечения больных с флегмонами и абсцессами мягких тканей путем разработки и внедрения в клиническую практику метода внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации гнойных полостей.

Материалы и методы

Анализируются результаты лечения 81 больного с флегмонами и абсцессами мягких тканей в возрасте от 19 до 78 лет.

Больные были распределены на три клинические группы. Во всех трех группах лечение начинали с хирургической санации гнойного очага – вскрытия абсцесса или флегмоны, промывания гнойной полости 0,06% раствором гипохлорита натрия. В 1 контрольной группе (22 пациента) лечение гнойных ран осуществляли «открытым

способом» путем дренирования, ежедневных санаций раствором гипохлорита натрия до полного очищения раневой полости. Во второй фазе лечения раневого процесса применяли препараты местного действия, улучшающие регенерацию. 2-ю контрольную группу составили 25 больных, местное лечение которых проводили с применением внутриполостной программируемой гидропрессивно-аспирационной санации в условиях «закрытого контура». В основной группе (34 больных) комплексная программа лечебных мероприятий заключалась в проведении внутриполостной программируемой гидропрессивно-аспирационной санации, дополненной ультразвуковыми технологиями.

Общая терапия была одинаковой во всех группах больных и включала адекватное назначение антибиотиков с учетом чувствительности их к выделенной микрофлоре (назначали преимущественно препараты цефалоспоринового ряда III-IV поколений), иммуномодулирующих препаратов, общеукрепляющее лечение, детоксикационную терапию.

Распределение больных по полу, возрасту, локализации гнойных очагов и клиническим группам представлено в табл. 1, 2.

Таблица 1

Распределение больных по полу и возрасту

Возраст (лет)	18-20		21-30		31-40		41-50		51-60		Старше 60		Всего
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	
1 контрольная группа	3	-	2	1	3	2	4	-	1	1	2	3	22
2 контрольная группа	-	1	5	3	4	1	3	-	2	1	2	3	25
Основанная группа	3	-	2	2	6	-	5	3	3	-	3	7	34

Таблица 2

Распределение больных по локализации гнойных очагов

Нозология	1 контрольная группа		2 контрольная группа		Основная группа		Итого
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Флегмона плеча	4	11,8	2	8	3	13,6	9
Флегмона голени	6	17,6	7	28	2	9,1	15
Флегмона бедра	13	38,2	11	44	8	36,4	32
Абсцесс ягодицы	11	32,4	5	20	9	40,9	25
Всего	34	100,0	25	100,0	22	100,0	81

Примечание: процентные соотношения указаны применительно к числу пациентов в исследуемых группах.

По характеру и локализации патологического процесса, полу, возрасту основная и контрольные клинические группы были сопоставимы.

Изучение эффективности внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации прово-

дили с помощью следующих методов исследования: общеклинических; бактериологических; бактериоскопических; цитологических; математических. Общеклинические методы исследования включали оценку следующих параметров:

общее состояние больного, показатели гемодинамики; температура тела; местные проявления раневого процесса – гиперемия, отечность и инфильтрация тканей в области раны, количество и характер отделяемого; сроки заживления раны.

Бактериологические методы исследования применяли с целью изучения качественных и количественных характеристик микрофлоры. Для изучения качественных характеристик микрофлоры производили посевы раневого содержимого на питательные среды (мясо-пептонный агар, кровяной агар, среда Чистовича). В случае высева монокультуры изучали ее свойства; при получении микробных ассоциаций производили селективную идентификацию их составляющих с последующим выявлением преобладающей флоры. При проведении бактериологического исследования особое внимание уделяли изучению чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам и антисептикам. Помимо изучения качественных характеристик микрофлоры проводили количественное определение содержания микробных тел в ране из расчета на 1 г ткани или 1 мл отделяемого. Для проведения цитологических исследований использовали метод поверхностной биопсии по М.Ф.Камаеву.

Для осуществления предлагаемого метода внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации применяли оригинальные устройства, разработанные в Институте хирургической инфекции ВГМА им. Н.Н.Бурденко совместно с группой инженеров конструкторского бюро «Медтехника» и концерна «Электросигнал» (г. Воронеж) – «Устройство для проведения программного гидропрессивно-аспирационного дренирования АМП-01М» и «Устройство для ультразвуковой санации гнойных полостей».

АМП-01М представляет собой автоматизированную систему, позволяющую осуществлять, согласно индивидуально подобранной программы, обработку гнойной полости с помощью высоконапорных микродисперсных потоков лекарственного раствора (рис. 1).

Второе устройство представляет собой силиконовую дренажную трубку, на дистальном конце которой расположен генератор ультразвуковых колебаний, представляющий собой активатор с пьезокерамическим излучателем. Частота генерируемых ультразвуковых колебаний составляет 110 ± 6 кГц, потребляемая мощность – 9 Вт. С целью контроля расположения источника ультразвуковых колебаний в акустической среде устройство



Рис. 1. Аспиратор многоцелевой программируемый АМП-01М.

снабжено контрольным дренажом, дистальный конец которого располагается на уровне ультразвукового генератора. Устройство может работать в двух режимах: в режиме ультразвуковой санации и в режиме аспиратора.

Применение метода внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации осуществляется следующим образом. На первом этапе хирургического лечения производится вскрытие и первичная санация гнойного очага согласно общепринятым принципам. На втором этапе осуществляется обработка гнойной полости с использованием гидропрессивных и ультразвуковых технологий. Для этого, в гнойную полость устанавливаются гидропрессивно-аспирационная система устройства АМП-01М и рабочая часть устройства для ультразвуковой санации. Кожа над гнойной полостью частично ушивается. Дальнейшая санация патологического очага производится по типу «закрытого контура», чем достигается наибольшая эффективность предлагаемого метода и снижается травматичность лечения.

С помощью устройства АМП-01М устанавливается программа последовательного включения циклов нагнетания антисептика в рану, его экспозиции и эвакуации отработанного раствора. Устройство для ультразвуковой санации включается одновременно с началом нагнетания антисептика в рану. В качестве антисептика использовали 0,06% раствор гипохлорита натрия. Программное лечение осуществляли два раза в сутки – в течение шести часов в первой половине дня (с 8.00 ч. до 14.00 ч.) и шести часов во второй половине дня (с 16.00 ч. до 22.00 ч.). Число сеансов в день составляло 10-15, в зависимости от объема и конфигурации гнойной полости, степени выраженности общих и местных воспалительных явлений.

Данный метод применяли впервые 3-5 суток от начала лечения, а в последующем переходили

на активную аспирацию или пассивное дренирование раны. Дренажи удаляли после сокращения объема раневой полости и купирования воспалительных явлений в области раны. Швы с раны снимали на 7-10-е сутки от начала лечения в зависимости от динамики регенераторных процессов.

Результаты и их обсуждение

При первичном обследовании больных во всех группах клиническая картина раневой инфекции была достаточно достоверна. Имели место выраженный болевой синдром, местные проявления раневой инфекции – гиперемия, отечность, инфильтрация тканей в области гнойного очага. Практически у всех больных основной группы, где применялся метод внутриволокнистой гидропрессивно-ультразвуковой санации, уже на вторые сутки от начала лечения отмечалось значительное уменьшение болей и воспалительных явлений в области раны; к третьим-четвертым суткам боли полностью исчезали у 85,3% пациентов, а воспалительные явления полностью купировались к пятым-шестым суткам. В 1-ой контрольной группе боли в области раны беспокоили пациентов в течение трех-пяти суток после операции, а улучшение общего состояния наблюдалось на четвертые-шестые сутки. Стихание воспалительных явлений в области раны в 1-ой контрольной группе отмечено в среднем к девятым-одиннадцатым суткам у 91% больных. Во 2-ой контрольной группе болевой синдром начинал купироваться со вторых-третьих суток после операции. Практически полное отсутствие болевых ощущений в области раны к третьим-четвертым суткам отмечали 76,0% пациентов. Купирование воспалительных явлений в данной группе больных наблюдалось, в среднем, к седьмым-восьмым суткам от начала лечения.

При первичном обследовании пациентов во всех клинических группах отмечалась гипертермия до 38,5-40,0°C. Нормализация температуры тела у больных основной группы происходила в среднем ко вторым-третьим суткам, в 1-ой контрольной группе больных общая температурная реакция снижалась к третьим-четвертым суткам до значений 37,0-37,5°C и нормализовывалась к шестым-седьмым суткам от начала лечения. Во 2-ой контрольной группе нормализация температурных реакций отмечалась к четвертым-пятым суткам от начала лечения (рис. 2).

При первичном обследовании у всех больных регистрировался лейкоцитоз $15,3 \pm 1,9 \times 10^9/\text{л}$

с нейтрофильным сдвигом влево (9,4-17,6%). В основной группе к третьим суткам от начала лечения отмечена нормализация уровня лейкоцитов, в 1-ой контрольной группе аналогичный результат наблюдался на пятые-шестые сутки от начала лечения, во 2-ой контрольной группе – на четвертые-пятые сутки. Исследование палочкоядерных нейтрофилов в периферической крови показало ту же закономерность более ранней нормализации их уровня в основной группе, по сравнению с контрольными (рис. 3).

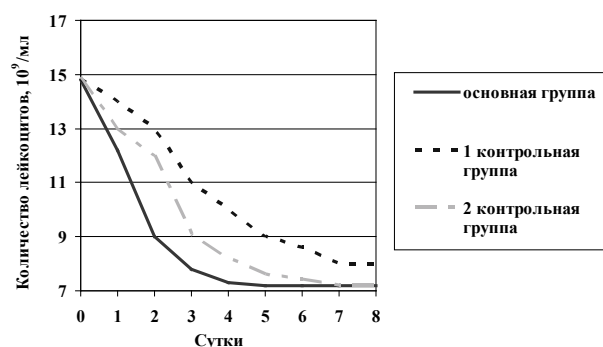


Рис. 3. Динамика количества лейкоцитов крови у больных основной и контрольных групп.

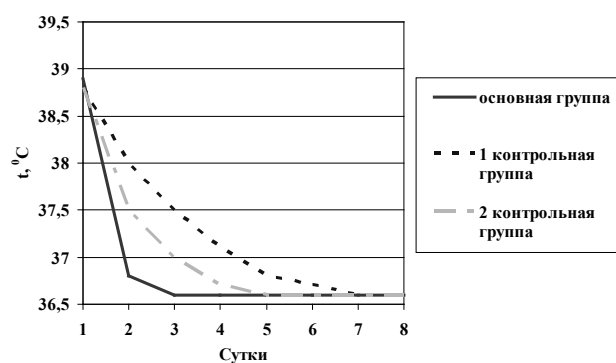


Рис. 2. Динамика общей температурной реакции у больных основной и контрольных групп.

Оценка симптомов интоксикации дополнялась определением лейкоцитарного индекса интоксикации по Я.Я.Кальф-Калифу и С.Н.Захарову и соавт. (1982). Нормализация лейкоцитарного индекса интоксикации в основной и 2-ой контрольной группах больных происходила, в среднем, к третьим-четвертым суткам, в 1-ой контрольной группе – не ранее пятых суток. При этом, в 1-ой контрольной группе больных ЛИИ оставался повышенным в пределах от 1,2 до 1,5 у.е. у 45,5% больных в течение семи суток от начала лечения.

Изучено влияние разработанного метода на динамику бактериальной обсемененности гнойного очага. На первые сутки в основной и контроль-

Микрофлора, высеваемая из гнойной полости у больных основной и контрольных групп до проведения санации

Вид микрофлоры	Количество больных					
	Основная		1 контрольная		2 контрольная	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Моноинфекция						
Стафилококки	15	44,11	13	59,09	17	68,0
Стрептококки	11	32,35	8	36,36	6	24,0
Синегнойная палочка	1	2,94	2	9,09	-	-
Микробные ассоциации						
Стрептококки, синегнойная палочка	3	8,82	2	9,09	3	12,0
Стафилококки, протей	2	5,88	-	-	1	4,0

Примечание: процентное соотношение приведено к числу больных в данной группе

ных группах больных микробная обсемененность ран была в среднем $10^{11} - 10^{12}$ микробных тел/г тканей. Характер высеваемой из гнойной полости микрофлоры до проведения первичной санации представлен в табл. 3.

В основной группе больных наиболее часто высевались стафилококки (44,11%) и стрептококки (32,35%). Среди микробных ассоциаций в 8,82% высевались стрептококки и синегнойная палочка, а в 5,88% – стафилококки и протей. В первой контрольной группе стафилококки составили 59,09%, стрептококки – 36,36%, синегнойная палочка – 9,09%. В структуре возбудителей хирургической инфекции в 9,09% наблюдений определялись микробные ассоциации, представленные стрептококками и синегнойной палочкой. Во второй контрольной группе стафилококковая инфекция составила 68,0%, стрептококковая моноинфекция – 24,0%. Наиболее часто встречалась микробная ассоциация стрептококков и синегнойной палочки (12,0%); ассоциация стафилококков и протей – в 4,0% случаев.

После проведенного лечения в основной группе больных на вторые-третьи сутки уровень микробной обсемененности составил $10^2 - 10^3$ микробных тел/мл раневого отделяемого, в 1-ой контрольной группе – $10^5 - 10^6$ микробных тел/мл и во 2-ой контрольной группе – $10^3 - 10^4$ микробных тел/мл (рис. 4).

Сроки пребывания в стационаре больных основной группы составили $10,4 \pm 0,5$ суток, 1-ой контрольной группы – $15,7 \pm 0,6$ суток и 2-ой контрольной группы – $12,1 \pm 0,4$ суток (рис. 5).

Осложнений, связанных с применением метода внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации, не было отмечено ни в одном случае.

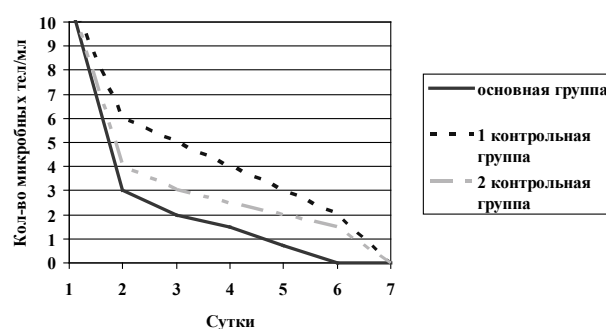


Рис. 4. Динамика уровня микробной обсемененности гнойных ран у больных основной и контрольных групп.

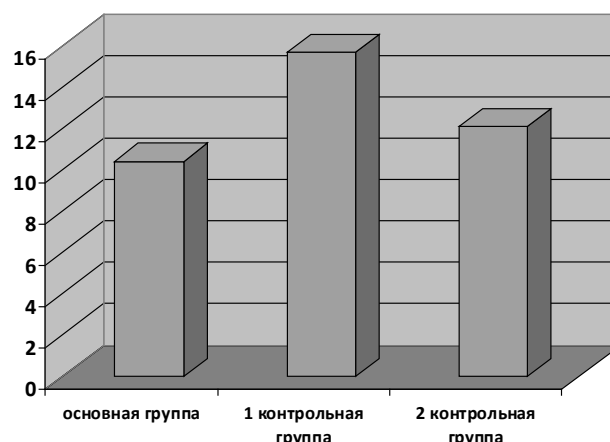


Рис. 5. Сроки стационарного лечения пациентов в клинических группах (сутки).

Выводы

1. Предлагаемый метод внутриполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации может применяться для лечения гнойных полостей мягких тканей практически любой локализации. Ограничением к применению метода является техническая сложность размещения рабочих частей устройств, что может иметь место при небольших поверхностных гнойных полостях. Противопоказания к применению метода не выявлены.

2. Применение метода внутрисполостной гидропрессивно-ультразвуковой санации при лечении гнойных ран позволяет достоверно ускорить сроки очищения ран от гнойно-некротических тканей, микробных тел, стимулирует процессы

регенерации, улучшает косметические результаты хирургического лечения, что в совокупности способствует сокращению сроков лечения и восстановления данного контингента больных.

Список литературы

1. Белобородов В.Б. Актуальные аспекты антимикробной терапии хирургических инфекций. Инфекции в хирургии. 2003; 1: 1: 28-31.
2. Брюсов П.Г. Инфекционные осложнения огнестрельных ран: тезисы докл. Первый конгресс ассоциации хирургов им. Н.И.Пирогова. Ташкент, 1996; 13-14.
3. Бульнин В.И., Глухов А.А., Мошуров И.П. Лечение ран. Изд-во ВГУ. Воронеж, 1998; 248.
4. Вафин А.З., Грушко В.И., Казанцев И.С. Плазменные технологии в лечении гнойных ран. Вестник хирургии 2007; 166: 5: 44-47.
5. Глухов А.А., Сергеев В.А., Иванов В.М. Применение программной гидропрессивно-аспирационной санации в комплексном лечении больных с гнойными очагами мягких тканей. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2009; 2: 1: 14-18.
6. Гостищев В.К. Инфекция в хирургии: руководство для врачей. М., 2007; 763.
7. Ицук А.В., Леонович С.И. Использование фотодинамической терапии лазерным аппаратом «Родник-1» с фотосенсибилизатором «хлорофиллипт» в лечении гнойных ран и трофических язв нижних конечностей. Новости хирургии 2008; 16: 1: 44-54.
8. Кошелев П.И. Регенерация при хирургических вмешательствах. Стимуляция регенерации в хирургии: материалы региональной научно-практической конференции. Воронеж, 2005; 37-43.
9. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. М.: Медицина, 1990; 592.
10. Ларичев А.Б., Антонюк А.В., Кузьмин В.С. Вакуум-терапия в комплексном лечении гнойных ран. Хирургия 2008; 6: 22-26.
11. Пархисенко Ю.А., Глухов А.А. Применение озонотерапии в комплексе лечения хирургической инфекции. Материалы научно-практич. конф. хирургов. Пятигорск 2001; 110.
12. Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. Хирургическая инфекция: руководство для врачей. М.: Медицина 1991; 560.
13. Федоров В.Д. Развитие исследований по проблемам хирургической инфекции. Хирургия 1991; 12: 3-9.
14. Черных А.В. Экспериментально-клиническое обоснование местного применения гидрофильных гранулированных сорбентов с гемостатической и репаративной целями: автореф. дис... докт. мед. наук. Воронеж 1999; 43.
15. Bowler P.G., Duerden B.I., Armstrong D.G. Wound microbiology and associated approaches to wound management. Clin. Microbiol. Rev 2001; 14: 244-269.
16. Gosain A., DiPietro L.A. Aging and wound healing. World Journal of Surgery 2004; 28: 3: 321-326.
17. John T.S., Vincent F. Innovative therapies in wound healing. Journal of Cutaneous Medicine and Surgery 2003; 7: 3: 217-224.
18. Master E. Laser application in promotions of wound healing. Laser in Medicine chichester 1980; 1: 83-95.
19. Reilly J. Evidence-Based Surgical Wound Care on Surgical Wound Infection. Br. J. Nurs 2002; 11: 4-12.
20. Gustafsson R. Vacuum-assisted closure therapy guided by C-reactive protein level in patients with deep sternal wound infection. Thorac. Cardiovasc. Surg 2002; 123: 895-900.
21. Webb L.X., Schmidt U. Wound management with vacuum therapy. Unfallchirurg 2001; 10: 104: 918-926.

Поступила 10.06.09 г.

Информация об авторах

1. Глухов Александр Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, директор Института хирургической инфекции Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко, e-mail: surgery-v@yandex.ru
2. Мошуров Иван Петрович – кандидат медицинских наук, заместитель главного врача Воронежской областной клинической больницы №1 по хирургии, e-mail: moshurov@okb.vrn.ru
3. Буряков Алексей Евгеньевич – врач-хирург Воронежской областной клинической больницы №1, e-mail: burikalex@mail.ru