

© Коллектив авторов, 2012
УДК 616-001.4-002.3-089:542.691

Е. Ю. Осинцев, А. Б. Слободской, В. А. Мельситов, А. Н. Кулинский, Б. Е. Осинцев

ОПТИМИЗАЦИЯ АСПИРАЦИОННО-ПРОМЫВНОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ГНОЙНЫХ РАН

Кафедра хирургии и онкологии факультета повышения квалификации (зав. — проф. А. С. Толстокоров),
ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского
Минздравсоцразвития России»

Ключевые слова: дренирование, гнойные раны, бактериальная обсеменённость ран.

Введение. В настоящее время доминирующие позиции в лечении раневой инфекции занимает активная хирургическая тактика лечения (АХТЛ), основные принципы которой разработаны в Институте хирургии им. А. В. Вишневского [1, 3, 4]. АХТЛ включает в себя: хирургическую обработку гнойного очага по типу первичной хирургической обработки раны; длительное аспирационно-промывное дренирование раны активным антибактериальным дренажем; раннее закрытие раневой поверхности. Клиническое применение разработанного метода оказалось высокоэффективным у 90,2% больных [1, 3].

Метод АХТЛ оказался универсальным при многих патологических состояниях и продолжает эволюционировать [2, 4, 7]. Так, применение АХТЛ у больных с гнойно-некротическими осложнениями сахарного диабета позволило улучшить результаты лечения больных с синдромом диабетической стопы и снизить показатели летальности до 4,3–9,8% в зависимости от формы заболевания [2, 5, 8].

Основным компонентом в комплексе АХТЛ является дренирование гнойной раны с целью эвакуации продуктов тканевого распада и бактериальных токсинов, а также обеспечение эффективного и быстрого перехода фазы альтерации в стадию репарации и регенерации. Исходя из этих позиций, противопоказания к дренированию гнойной раны практически отсутствуют.

Из всех видов дренирования наиболее перспективно активное дренирование раны, сочетающее длительное капельное промывание раны с аспирацией [3].

Цель нашего исследования — усовершенствование методики промывной санации гнойных очагов, позволяющей оптимизировать АХТЛ раневой инфекции.

Материалы и методы. Для повышения эффективности промывания нами усовершенствована методика дренирования гнойной раны (Патент Российской Федерации на изобретение № 2093192 от 20.10.97 г.).¹ Эффективность промывания гнойной полости повышалась в связи с изменением тока промывного антисептического раствора снизу вверх при вертикальном стоянии дренажа, а не сверху вниз, как это принято традиционно.

Для визуальной оценки функционирования дренажей нами проведены экспериментальные исследования на модели замкнутой герметичной камеры с прозрачными стенками (рис. 1), которая отождествляла раневой канал (прозрачные стенки камеры).

Промывание камеры через дренаж вначале проводилось «сверху вниз». Скорость промывания — 40–50 кап/мин. При этом раствор не поступал за пределы дренажа на протяжении всего периода промывания и не заполнял камеру.

Незначительная часть промывного раствора выходила только через самое нижнее отверстие на боковой стенке дренажа.

Таким образом, промывания — заполнения камеры при токе жидкости «сверху вниз» не происходило (рис. 2).

При изменении тока жидкости на противоположный — снизу вверх, при вертикальном стоянии дренажа, при той же скорости промывания (40–50 кап/мин) промывной раствор выходил за пределы дренажа и заполнял всю камеру, преж-

¹ Патент № 2093192 РФ. Способ дренирования герметично ушитой раны / А. Б. Слободской, Г. Ю. Кунявский. Заявка № 93040051/14 от 06.08.93 г. Оpubл. Б. И. 1997. № 29.

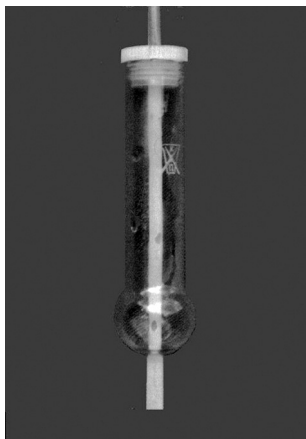


Рис. 1. Модель замкнутой полости с прозрачными стенками для визуальной оценки тока промывной жидкости.



Рис. 2. Промывание замкнутой полости через дренаж с током жидкости «сверху вниз».

де чем начать выделяться через верхнее отверстие дренажа (рис. 3).

Таким образом, при промывании раны через дренаж «снизу вверх», при вертикальном положении дренажа осуществляется непосредственный контакт раствора антисептика со стенками раны на протяжении всего периода промывания, т.е. создавалась длительная экспозиция.

Результаты и обсуждение. На рис. 4 представлены изменения количества патогенных микроорганизмов в 1 мл раневого отделяемого в зависимости от направления тока промывного антисептического раствора и соответственно адекватного заполнения раневой полости до хирургической обработки и после неё на 5–8-е сутки.

На рисунках видно, что у большинства оперированных больных первоначально был выявлен высокий уровень бактериальной обсемененности ран. В 62% наблюдений число патогенных микро-

организмов оказалось выше 10^5 на 1 г ткани, т.е. выше уровня бактериальной обсемененности, который считается критическим для развития раневой инфекции в нормальных тканях при нормальном иммунном ответе [6]. У 33% больных количество микробов на 1 г ткани составило 10^3 – 10^4 . Наименьшее содержание микробов 10 – 10^2 на 1 г ткани выявлено у 3% больных. У 1,8% (2) пациентов с нагноившимися подкожными гематомами микрофлоры в стенках раны не обнаружено. После проведения хирургической обработки, с наложением первичных швов и длительным антибактериальным дренажем бактериальная обсемененность ран уменьшалась.

Выраженное ее снижение отмечено у пациентов, которым применено изменение направления тока промывного раствора через дренаж. Так, при токе промывного раствора «снизу вверх» у 48% больных содержание микробов в 1 мл раневого отделяемого становилось ниже критического уровня, не превышающего 10 – 10^2 в 1 мл отделяемого. У 35% больных этой группы роста микрофлоры не получено.

У пациентов с током промывного антисептика через дренаж «сверху вниз» в 64% случаев бактериальная обсемененность раны находилась в пределах 10^3 – 10^4 на 1 мл отделяемого. Более низкие показатели выявлены только в 16% случаев. У 15% больных роста микрофлоры не получено.

Таким образом, проведенные бактериологические исследования свидетельствуют о снижении бактериальной обсемененности гнойных ран в результате хирургической обработки и адекватного заполнения раневой полости через дренаж.

В таблице представлены результаты лечения больных с раневой инфекцией в зависимости от способа промывания раневых полостей после проведения хирургической обработки. Основная группа представлена 114 больными, которым промывание послеоперационной раны антисептиками осуществлялось «снизу вверх», т.е. с адекватным заполнением полости.

Группу сравнения составили 142 больных, которым после проведения хирургической обработки гнойного очага, наложения швов и дренирования проточное промывание осуществлялось традиционным способом «сверху вниз».

Из представленной таблицы видно, что расход промывного раствора в основной группе уменьшился в 4 раза по сравнению с больными группы сравнения. В 2 раза сократились сроки удаления дренажей. Сроки лечения в стационаре уменьшились в 1,5 раза. В группе сравнения выявлено 16 (11,3%) больных с осложнениями, причем 7

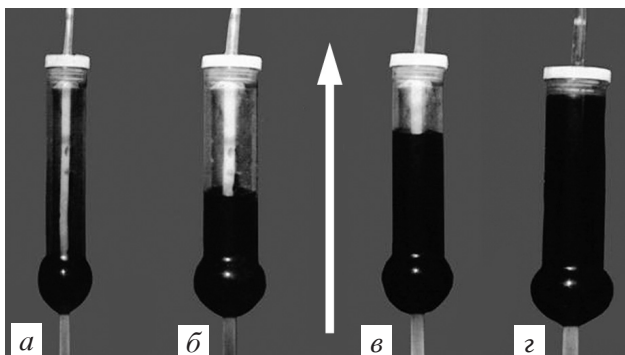


Рис. 3. Заполнение модели замкнутой полости через дренаж с током жидкости «снизу вверх».

а — через 60 с; б — через 90 с; в — через 150 с; г — через 210 с и начало выделения промывной жидкости через верхнее отверстие дренажа.

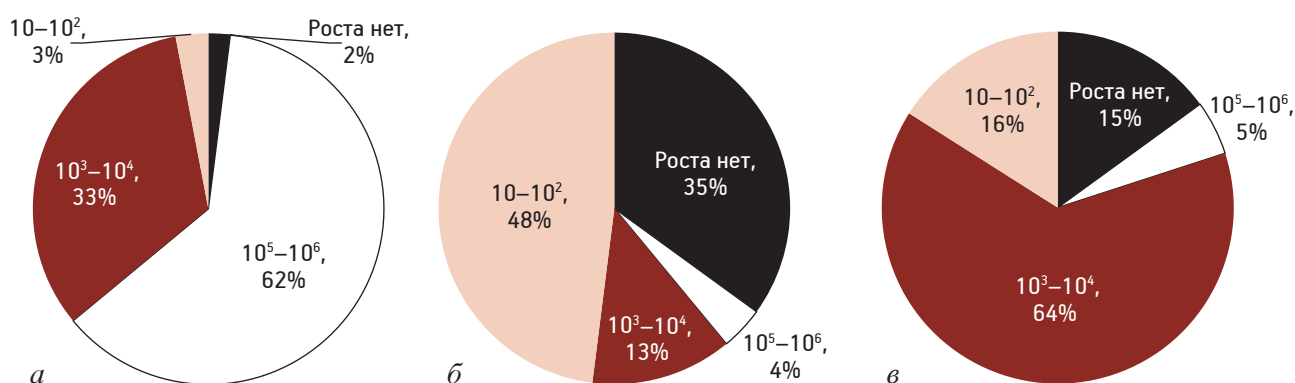


Рис. 4. Динамические изменения количественного содержания микроорганизмов в 1 мл раневого отделяемого на 5–8-е сутки лечения.

а — до хирургической обработки (n=128); б — после хирургической обработки с током промывного раствора «снизу вверх» (n=48); в — после хирургической обработки с током промывного раствора «сверху вниз» (n=80).

Результаты лечения больных в зависимости от способа промывания герметично ушитых ран

Способ промывания ран	Число больных	Расход промывного раствора (мл)	Сроки удаления дренажей (сут)	Осложнения			Сроки лечения (сут)
				Итого	Нагноения ран	Инфицирование по ходу лигатур	
«Сверху вниз», раневая полость не заполнена	142	2000	6±0,33	16 (11,3%)	7 (5%)	9 (6,3%)	11,58±1,6
«Снизу вверх», раневая полость заполнена	114	500	3,1±0,24*	5 (4,4%)	2 (1,8%)	3 (2,6%)	7,9±0,8*
Всего	256	—	—	21 (8,2%)	9 (3,5%)	12 (4,7%)	—

* p<0,05–0,001 по отношению к группе сравнения.

(5%) — с нагноениями ран и 9 (6,3%) — с инфицированием по ходу наложенных на рану лигатур. В основной группе больных отмечено только 5 (4,4%) осложнений: инфицирование по ходу лигатур — у 3 (2,6%) и нагноение ран — у 2 (1,8%) больных.

Выводы. 1. Для повышения эффективности проточного аспирационно-промывного дренирования ушитых гнойных ран следует изменять направление тока промывной жидкости с «сверху вниз» на «снизу вверх» при вертикальном стоянии дренажной трубки, что приводит к наиболее полному заполнению промывным раствором остаточных полостей после оперативного лечения, осуществляется постоянный контакт антисептика со стенками раневой полости с длительным периодом экспозиции.

2. Разработанный способ промывания раневых полостей эффективен как в условиях пассивного дренирования, так и при активной вакуум-аспирации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Избранный курс лекций по гнойной хирургии / Под ред. В. Д. Федорова, А. М. Светухина. М.: Миклош, 2007. 365 с.
2. Митиш В. А., Ерошкин И. А., Галстян Г. Р. и др. Возможности комплексного хирургического лечения гнойно-некротических поражений нейроишемической формы синдрома диабетической стопы // Сахарный диабет. 2009. № 1. С. 8–13.
3. Раны и раневая инфекция: Руководство для врачей / Под ред. М. И. Кузина, Б. М. Костюченко. М.: Медицина, 1990. 592 с.
4. Светухин А. М. Эволюция метода активного хирургического лечения гнойных ран за 20 лет (1973–1993) // Раны и раневая инфекция: Тез. докл. междунар. конф. М., 1993. С. 36–38.
5. Светухин А. М., Земляной А. Б., Колтунов В. А. Особенности комплексного хирургического лечения нейротической формы синдрома диабетической стопы // Инфекции в хирургии. 2008. № 1. С. 64–67.
6. (Alecsander J., Good R. A.) Александер Дж., Гуд Р. А. Иммунология для хирургов: Пер. с англ. М.: Медицина, 1974. 191 с.
7. Bronchard R., de Vaumas C., Lasocki S. et al. Vacuum-assisted closure in the treatment of perineal necrotizing skin and soft tissue infections // Intens. Care Med. 2008. Vol. 34. P. 1345–1347.
8. Frykberg R. G., Bevilacqua N. J., Habershaw G. Surgical off-loading of the diabetic foot // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. 2010. Vol. 100. P. 369–384.

Поступила в редакцию 15.02.2012 г.

Е. Ю. Осинцев, А. Б. Слободской, В. А. Мелситов,
А. Н. Кулинский, Б. Е. Осинцев

OPTIMIZATION OF ASPIRATION-IRRIGATION DRAINAGE OF PURULENT WOUNDS

The aim of the investigation was to improve the methods of sanitation of purulent foci. Efficacy of the purulent cavity lavage increased due to the changed direction of the flow of antiseptic solution. Experimental investigations showed that the down-flow lavage of purulent wounds with antiseptics was not

enough. The drainage tube was irrigated and contact-exposure of the antiseptic with the wound discharge and microbes was not fulfilled completely. The changed flow of the liquid upwards, in vertical drainage the irrigation solution came outside the limits of the drain and irrigated the wound canal walls filling the whole wound cavity. Bacteriological investigations showed decreased bacterial dissemination of the purulent wounds due to the adequate filling of the wound cavity through the drain. The number of complications considerably decreased, the period of hospital treatment was 1.5 times shorter.