

Экспериментальное изучение нового антисептического средства

А.Л.Ураков, Б.Г.Юшков, Н.А.Забокрицкий, Р.И.Таджиев,
Л.П.Ларионов, В.Б.Дементьев, С.А.Кривоपालов

*Институт прикладной механики УрО РАН, Екатеринбург
Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Екатеринбург
Уральская государственная медицинская академия, Екатеринбург*

Изменения макро- и микроструктуры гнойных масс под воздействием растворов лекарственных средств, обладающих определенными физико-химическими показателями качества, остается не изученной, поэтому гнойные раны и полости промываются препаратами без учета их показателей качества [1]. Причем в гнойную полость при туберкулезной эмпиеме плевры нередко вводятся те же препараты, что и в вену.

Предлагаемый экспериментальный образец средства для разжижения густого и липкого гноя, может быть введен в полость, заполненную густыми гнойными массами, и оставлен в ней на 5-10 минут для быстрого разжижения гноя за счет его омыления на границе сред посредством оптимальной щелочности при одновременном утоплении раствора в гное под силой гравитации. Проникновение раствора вниз (под гнойные массы), происходит, с одной стороны, за счет силы тяжести, поскольку удельный вес раствора выше удельного веса гноя, а с другой стороны, за счет процесса эффективного физико-химического разжижения и аэрогидродинамического разрушения гноя на границе разделения сред, происходящего в слое гнойной массы, расположенной как под раствором, так внутри и над раствором за счет омыления гноя щелочным средством и за счет внутригнойного (внутриканевого) «кипения» раствора при диффузии раство-

ра, содержащего перекись водорода, в гнойную массу [2,3].

Цель. Оценить *in vitro* промывочную активность экспериментальных образцов антисептических средств.

Материалы и методы

Для изучения воздействия растворов на гнойные массы и изменений макро-структуры гнойных масс нами предложен авторский «Способ экспресс-оценки промывочной активности лекарств». Подана заявка на получение патента на изобретение. Для моделирования санации использованы стандартные стеклянные прозрачные пробирки объемом по 20,0 мл. Пробирки установили вертикально в лабораторный штатив. На пробирки нанесли две метки: первая, указывающая уровень необходимый для заполнения пробирки гнойным содержимым и соответствующая 1/5 объема пробирки и вторая соответствующая 1/2 объема пробирки для заполнения раствором. Таким образом, необходимый для исследования объем гнойного содержимого составил 2,0 мл, а объем добавляемого раствора 8,0 мл.

Результаты и их обсуждение

Для визуализации эффективности предложенного средства представлена серия рисунков. Используя предло-

женный нами способ экспресс-оценки промывочной активности растворов дезинфицирующих и лекарственных средств, проиллюстрирован процесс оценки эффективности. Для сравнения взяты исследованные ранее растворы: раствор фурацилина (1:5000), раствор 0,9% натрия хлорида, раствор 4% натрия гидрокарбоната и раствор 3% перекиси водорода насыщенный 4% натрием гидрокарбонатом. На рисунке

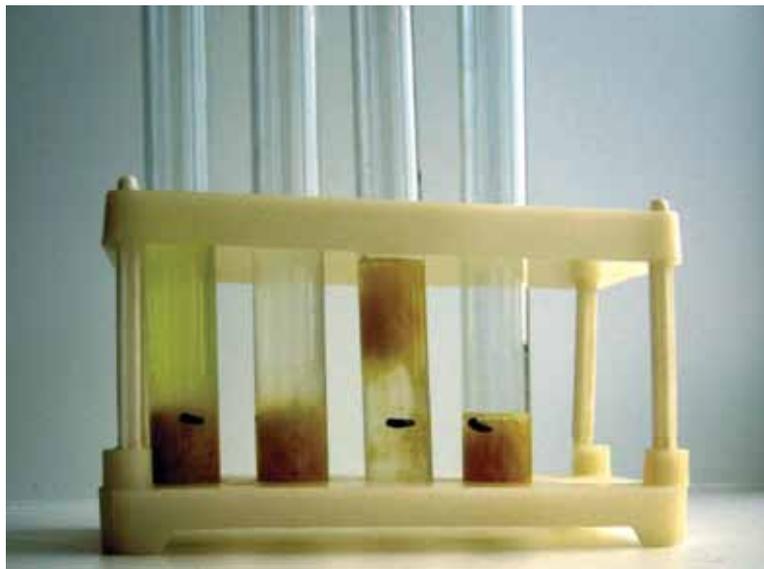


Рис. Оценка промывочной активности растворов (слева на право): 1 – р-р фурацилина (1:5000); 2 – р-р 0,9% натрия хлорида; 3 – р-р 4% натрия гидрокарбоната; 4 – р-р 3% перекиси водорода насыщенный 4% натрием гидрокарбонатом.

представлен процесс добавления предложенного нами «средства для разжижения густого и липкого гноя». В пробирки добавили густой гнойной субстрат, эвакуированный из полости туберкулезной эмпиемы плевры. Раствор фурацилина (1:5000) добавлен в пробирку №1. В пробирку №2 добавлен раствор 0,9% натрия хлорида. Раствор 4% натрия гидрокарбоната добавлен в пробирку №3. «Средство для разжижения густого и липкого гноя» (экспериментальный образец) добавлено в пробирку №4.

На рисунке отражено положение густого гнойного субстрата через 1 минуту после добавления в пробирки раствора фурацилина (1:5000), раствора 0,9% натрия хлорида и раствора 4% натрия гидрокарбоната. В первой и второй пробирках гной находится на дне с четкой гра-

ницей гной-раствор. В третьей пробирке отчетливо наблюдается эффект абрапции с «растягиванием» густого гнойного субстрата и его флотацией. Отмечается продолжающийся абрапционный процесс, переходящий в фазу флотации.

Выводы

Экспериментальный образец нового антисептического средства, предназначенное для санации гнойных полостей, представляющий собой водный раствор состоящий из 5-10% гидрокарбоната натрия и 2,7-3,3 % перекиси водорода, обладает высоким удельным весом, щелочностью и газированностью, что приводит к проявлению новых свойств, таких как абрапция, суспензирование, флотация, а так же выраженному пиолитическому действию.