

твор метасиликата натрия, 0,19N раствор едкого натра и 0,49N раствор углекислого натрия. Опыты показали, что все три раствора обезвреживают батистовые тестобъекты в течение 2—3 мин.

Для выяснения бактерицидного действия кремневых компонентов метасиликата натрия производилось расщепление раствора метасиликата натрия путем нейтрализации ОН ионов соляной кислоты. Воздействием получаемыми растворами на зараженные тестобъекты было показано, что кремневые компоненты метасиликата натрия не обладают дезинфицирующими свойствами. Таким образом, было установлено, что дезинфицирующим началом в метасиликате натрия являются ОН ионы.

При проведении экспериментальных работ с дезсредствами, а также при постановке бактериологического контроля дезинфекции в очаге для снятия остаточного действия данного вещества на тестобъектах и поверхностях принято применять соответствующий нейтрализатор. Но поскольку до настоящего времени нам не удалось как в советской, так и в зарубежной литературе найти данных по применению метасиликата натрия как дезинфектанта, мы попытались сами изыскать соответствующий ему нейтрализатор.

В качестве такового после предварительных химических опытов мы предложили 0,02% раствор соляной кислоты, полностью нейтрализующий ту часть метасиликата натрия, которая остается на тестобъектах.

Для выяснения дезинфицирующего действия метасиликата натрия в отношении вегетативных форм микробов была поставлена серия опытов на батистовых тестобъектах, зараженных золотистым стафилококком. На объекты действовали 4, 5, 7, 8, 10, 12% растворами препарата с экспозициями от 3 до 60 мин. Опыты показали, что дезинфицирующий эффект получается в течение 15 мин. лишь 12% раствором метасиликата натрия.

Такая высокая концентрация не может представлять интереса в дезинфекционной практике. Поэтому вопрос применения метасиликата натрия для дезинфекции при заболеваниях кокковой этиологии, а также при других капельных инфекциях сам по себе отпадает.

Для полного суждения о дезинфицирующих свойствах метасиликата натрия необходимо было выяснить, чем обусловлен его обезвреживающий эффект—бактерицидными или бактериостатическими свойствами.

Оценка бактериостатических свойств производилась всеми методами, которые нам удалось найти в литературе, именно путем ежедневного переноса обработанных метасиликатом натрия тестобъектов на свежие питательные среды, методом многократной промывки их в нейтрализаторе, а также методами агарово-пластинчатым, большого объема среды и посева на твердые питательные среды.

Все методы показали, что метасиликат натрия не обладает бактериостатическими свойствами, и получаемый обезвреживающий эффект обусловлен его бактерицидными свойствами.

Изучалось также обезвреживающее действие раствора препарата на мочу и кал.

Для опытов была взята моча, которая заражалась 2-миллиардной суспензией культуры кишечной палочки. Испытание проводилось при разных соотношениях мочи и дезсредства—1 : 2, 1 : 1, 2 : 1. На мочу воздействовали 2, 2,5 и 3% растворами метасиликата натрия за 5, 10, 15 мин. Результаты опытов показали, что моча, зараженная культурой кишечной палочки, полностью обезвреживается 3% раствором метасиликата натрия при любом из трех соотношений в течение 5 мин.

Аналогичные опыты были поставлены и на фекалиях. Фекалии также заражались эталонной культурой кишечной палочки. Кал и дезсредство брались в соотношениях 1 : 1, 1 : 2. Испытывались 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 15% растворы метасиликата натрия в экспозициях от 5 до 30 мин. с перерывами 5 мин. Опыты показали, что кал обезвреживается 11% раствором метасиликата натрия в течение 5 мин. и 10% раствором за 30 мин.

Известно, что микробы, в частности патогенные, к разным дезинфектантам проявляют разную чувствительность. Нам интересно было выяснить устойчивость некоторых более часто встречающихся патогенных микробов кишечной группы к метасиликату натрия. Нами подвергались изучению брюшнотифозные, дизентерийные палочки и патогенные серотипы кишечной палочки. Опыты показали, что вышеперечисленные патогенные микробы погибают в 1% растворе метасиликата натрия в течение 1—2 мин.

Мы поставили себе задачей также выяснить возможность применения метасиликата натрия для обезвреживания питьевой воды. Основанием для этого служили следующие доводы: с одной стороны, то обстоятельство, что распространенный в настоящее время метод обезвреживания воды—хлорирование нередко резко меняет вкусовые качества ее, вызывая недовольство населения, с другой стороны, такие положительные качества препарата, как безцветность растворов, отсутствие запаха, маркости и т. д. Для этой цели была взята прозрачная вода с низким коли-титром. Пробы отобранной воды не позже чем через 30 мин. доставлялись в лабораторию, где на нее воздействовали метасиликатом натрия при разных соотношениях препарата и воды в течение 1—2 ч. После экспозиции производилось определение коли-титра и общего числа бактерий воды методом постановки бродильных проб (ГОСТ-а 5216-50). Параллельно ставился контрольный опыт, где после аналогичной экспозиции также производился посев. По окончании опытов (после 3 суток) высчитывался коли-титр и коли-индекс, следовательно и оценивался эффект по сравнению с контролем.

Результаты опытов показали, что полный обезвреживающий эффект получается при добавлении 0,6 г метасиликата натрия на 1 л воды, неполный эффект—при добавлении 0,4 г препарата на 1 л воды, причем рН воды резко менялся в сторону щелочности (рН выше 8,4), что является недопустимым для питьевой воды. Такой результат получался и после многократных повторений экспериментов. Все это дало нам основание заключить, что для обезвреживания питьевой воды метасиликат

натрия не может быть рекомендован ввиду резкого изменения рН воды.

В последней серии опытов изучалось бактерицидное действие метасиликата натрия на белье в лабораторных условиях.

Опыты ставились в двух вариантах: в одном варианте батистовые тестобъекты величиной в $0,5 \times 0,5$ см заражались 2-миллиардной суспензией культуры кишечной палочки, помещались в двойные бязевые мешочки и загружались на дно, в середину и сверху партии белья, на которые затем воздействовали растворами метасиликата натрия. После определенной экспозиции снималось по 3 мешочка (с трех слоев) с тестобъектами и переносились в пробирки с мясопептонным бульоном. В другом варианте методика в основном повторялась, с той только разницей, что батистовые тестобъекты заражались суспензией культуры кишечной палочки и фекалиями.

На белье воздействовали 0,5, 1, 2, 3% растворами метасиликата натрия. Оказалось, что белье без фекального загрязнения полностью обезвреживается 1% раствором в течение 10 мин., а белье с фекальным загрязнением, за тот же промежуток времени, 3% раствором препарата.

Вышеизложенные данные позволяют продолжать дальнейшие испытания дезинфицирующих свойств метасиликата натрия для выработки методов применения его в дезинфекционной практике.

Институт эпидемиологии и гигиены
Министерства здравоохранения АрмССР

Поступило 5.V 1962 г.

Ֆ. Ա. ՇԱԽԲԱՋՅԱՆ

ՆԱՏՐԻՈՒՄԻ ՄԵՏԱՍԻԼԻԿԱՏԻ ԲԱԿՏԵՐԻՑԻԴ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՅԻ ՇՈՒՐՁԸ

Ա մ փ ո փ ու լ մ

Նատրիումի մետասիլիկատը Հայկ. ՍՍՌ-ում ստացվում է նեֆելինային սիենիտների վերամշակման ժամանակ կավահողի արտադրության պրոցեսում: Իրենից ներկայացնում է սպիտակ, բյուրեղական փոշի, ունի լվացող, սպիտակեցնող, ճարպազրկող հատկություն: Մեր ուսումնասիրություններից պարզվեց, որ նա օժտված է և բակտերիցիդ հատկությամբ: Աղիքային ցուպիկով վարակված տարբեր իրեր և առարկաներ վնասազերծվում են նատրիումի մետասիլիկատի 2—4% լուծույթներով 5 րոպեի ընթացքում, աղիքային հիվանդագին միկրոբները՝ 1% լուծույթում—1—2 րոպեում, մեզը՝ 3% լուծույթով—5 րոպեում, կղանքը՝ 10% լուծույթով—30 րոպեում, իսկ 11% լուծույթով—5 րոպեում: Այս պրեպարատը շի կարող առաջարկվել խմելու ջրի վնասազերծման համար: Կղանքով կեղտոտված սպիտակեղենը ախտահանվում է պրեպարատի 3% լուծույթով 10 րոպեում, իսկ առանց կղանքային կեղտոտման սպիտակեղենը նույն ժամանակամիջոցում՝ 1% լուծույթով:

Ստացված տվյալները թույլ են տալիս շարունակելու նատրիումի մետասիլիկատի ախտահանիչ հատկությունների հետազոտումն ուսումնասիրությունները: