

УДК 616.981.452:615.777

Փ. Ա. ՏԱԽԲԱԶՅԱՆ, Ա. Ա. ՎԱՐՏԱՆՅԱՆ, Մ. Թ. ՏԵԽԻԿՅԱՆ, Տ. Ա. ՄԿՐՏՉՅԱՆ

ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНОСТИ МЕТАСИЛИКАТА НАТРИЯ В ОТНОШЕНИИ ВОЗБУДИТЕЛЯ ЧУМЫ

Дезинфицирующее свойство метасиликата натрия в отношении возбудителей кишечных инфекций побудило нас к изучению его действия и на чумную палочку [5—9].

Целью настоящей работы являлось выяснение дезинфекционной активности названного препарата в отношении предметов и объектов, наиболее часто употребляемых в практике противочумных учреждений — стекла, резины, белья, лабораторной посуды и трупов экспериментально зараженных животных. В качестве тестобъектов служили кусочки батиста, резины и стекла размером $1 \times 0,5$ см, зараженные двухмиллиардной суспензией агаровой вакцинной культуры чумной палочки (штамм ЕВ). Результаты опытов показали, что зараженные кусочки батиста полностью обезвреживаются в 3%-ном растворе препарата в течение 1 мин.; тестобъекты из стекла в 10%-ном растворе в течение 1 мин., в 5%-ном — 2, а в 3%-ном — 5 мин.; резиновые тестобъекты обезвреживались в 5%-ном растворе в течение 15 сек.

В качестве контроля служила серия опытов, где резиновые тестобъекты, обработанные раствором сулемы в разведении 1:1000, в течение 15 сек. полностью дезинфицировались.

Для изучения действия раствора метасиликата натрия на более густые скопления чумных палочек агаровые чашки с обильным ростом культуры вирулентных штаммов возбудителя чумы погружались в раствор препарата. Результаты опытов, проведенных на 35 чашках, показали, что после суточного действия 5%-ного раствора происходит 100%-ная дезинфекция чашек. Батистовые тестобъекты, зараженные вирулентной культурой чумной палочки, также полностью обезвреживались в результате суточного пребывания в 5%-ном растворе препарата.

Таким образом, 5%-ный раствор метасиликата натрия в течение 1—2 мин. дезинфицирует зараженные чумной культурой поверхности, а в течение суток — белье и посуду с питательными средами.

С целью определения действия метасиликата натрия на подопытных животных опыты ставились на белых мышах и морских свинках, зараженных чумной культурой. Для заражения использовали 18 местных вирулентных и один высоковирулентный привозной штамм.

Одновременно испытывался применяемый в практике 5%-ный раствор лизола. Принято считать, что суточное пребывание трупов животных в названном растворе обеспечивает надежную дезинфекцию их. Нам хотелось, с одной стороны, создать контроль для метасиликата натрия, с другой — внести ясность в данный вопрос.

Изучение проводилось на 250 животных, из них для испытания метасиликата натрия было использовано 151 животное (82 белые мыши и 69 морских свинок), а для лизола — 99 (62 белые мыши и 37 морских свинок).

На белых мышах изучалась активность 10—15%-ного раствора метасиликата натрия при суточной экспозиции. Оказалось, что из 62 мышей, погруженных в 10%-ный раствор, 59 полностью обеззаразились, у 3 мышей дезинфекция оказалась неполной (у 2 мышей наличие чумной палочки установлено в одном органе, у 1 — в трех). В 15%-ном растворе препарата все 20 мышей в течение суток полностью были обеззаражены.

5%-ным раствором лизола дезинфицированы трупы 62 мышей. Из них дезинфицировались 58, а из 4 не дезинфицированных мышей у одной возбудитель был обнаружен в пяти органах, у другой в четырех, у остальных — в двух.

Таким образом, оказалось, что 10%-ный раствор метасиликата натрия лучше обезвреживает белых мышей, чем 5%-ный раствор лизола.

На морских свинках испытывался 10—20%-ный раствор метасиликата натрия. 10%-ным раствором была дезинфицирована 21 морская свинка, зараженная местными штаммами чумной культуры (экспозиция 1—2 суток). Из них 12 животных полностью были дезинфицированы в течение суток, 8 — в течение 2 суток, у одной свинки палочки чумы были обнаружены через 3 суток. Действие 20%-ного раствора препарата изучалось на 38 морских свинках с экспозициями 1—4 суток. За исключением 5 свинок все остальные были заражены высоковирулентным (привозным) штаммом чумной культуры. Из 38 животных 10 полностью дезинфицировались через сутки, 18 — через 2 суток, остальные 10 — в течение 3 суток.

Как видно из приведенных данных, при действии 10%-ного раствора метасиликата натрия из 21 морской свинки в течение суток дезинфицировались 12, а при действии 20%-ного раствора из 38 — 10. Это объясняется тем, что при испытании 10%-ного раствора метасиликата натрия морские свинки были заражены местными штаммами бактерии чумы. В дальнейших опытах, как это уже было сказано, мы пользовались только высоковирулентным штаммом, который, согласно литературным данным [2, 3], труднее поддается дезинфекции.

5%-ный лизол с экспозициями 1—4 суток испытывался на 28 морских свинках. Из них 5 полностью дезинфицировались в течение суток, 14 — в течение 2, 8 в течение 3, а 1 за 4 суток.

При сравнении результатов, полученных от применения 20%-ного раствора метасиликата натрия и 5%-ного лизола, видно, что в течение первых двух суток метасиликат натрия дезинфицировал 74% животных;

а лизол — 68%. Метасиликат натрия всех животных дезинфицировал в течение 3 суток, а лизол — 4. Полученные данные по лизолу совпадают с литературными данными [4].

Преимущества метасиликата натрия не только в этом. Как уже было сказано, из 38 морских свинок, подвергшихся дезинфекции 20%-ным раствором метасиликата натрия, 28 в течение суток не полностью дезинфицировались. Из них у 26 после дезинфекции наличие чумных палочек установлено только в костном мозгу, у 2 животных не дезинфицировались костный мозг и легкие. При лизоле же мы имеем следующую картину: из 28 свинок 23 в течение суток не дезинфицировались. Из них у 4 животных чумная палочка была обнаружена во всех органах, т. е. картина была такая же, как и до дезинфекции. У одной свинки возбудители были найдены в четырех органах, у трех — в трех, у одной — в двух, а из остальных 14 животных только у 6 чумная палочка была обнаружена лишь в костном мозгу.

Мы попытались выяснить также действие 20%-ного метасиликата натрия и 5%-ного лизола на нескрытые трупы морских свинок, зараженных высоковирулентным штаммом чумной палочки. Изучение проводилось на 19 морских свинках (из них 10 по метасиликату натрия и 9 по лизолу) при экспозиции 1—4 суток. Результаты опытов показали, что ни один из этих препаратов в течение 4 суток не дезинфицирует нескрытых свинок. В таких случаях надо до погружения в раствор вскрывать брюшную полость трупов животных, или прибегнуть к другим методам уничтожения заразного материала (сжигание и пр.). Таким образом, и в данном случае лизол не имеет преимуществ перед метасиликатом натрия.

Следует отметить, что, помимо своей дешевизны, метасиликат натрия имеет ряд других преимуществ. Это местный продукт, имеющийся в республике в неограниченном количестве, тогда как лизол и сулема привозятся извне. Метасиликат натрия не имеет запаха, не портит ткани и даже обладает моющими отбеливающими свойствами. Лизол оставляет пятна на белье даже после тщательного прополаскивания. Присутствие белковых соединений снижает дезинфицирующую активность лизола и сулемы, а на метасиликат натрия не действует. Лизол и, в особенности, сулема являются сильнодействующими ядами, метасиликат натрия не токсичен.

Вышесказанное позволяет предложить метасиликат натрия как новый дезинфицирующий препарат в практике обеззараживания чумы.

Институт эпидемиологии и гигиены
Арм.ССР,
Армянская противочумная станция

Поступило 15/IV 1969 г.

Յ. Ա. ՇԱՀԲԱԶՅԱՆ, Ա. Ա. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Մ. Տ. ՇԵՆԻԿՅԱՆ, Ս. Ա. ՄԿՐՏՅԱՆ

**ԺԱՆՏԱԱՆԵՏԻ ՀԱՐՈՒՑՁԻ ԿՎԱՏՄԱՄԲ ԼԱՏՐԻՈՒՄԻ ՄԵՏԱՍԻԼԻԿԱՏԻ
ԲԱԿՏԵՐԻՈՑԻԴ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Նատրիումի մետասիլիկատի ախտահանիչ ազդեցությունը աղիքային խմբի հարուցիչների նկատմամբ հիմք հանդիսացավ ուսումնասիրելու նաև հիշյալ պրեպարատի ակտիվությունը ժանտախտի ցուպիկների վրա:

Հետազոտությունները տարվել են ժանտախտի ցուպիկի կուլտուրայով վարակված այն մակերեսների և առարկաների վրա, որոնք ավելի հաճախ են հանդիպում հակաժանտախտային պրակտիկայում: Փորձերի արդյունքները ցույց տվեցին, որ ապակյա, ռետինե, բատիստե օբյեկտները ախտահանվում են նատրիումի մետասիլիկատի 5%-անոց լուծույթում 2 րոպեում: Լաբորատոր անոթները, ինչպես նաև վարակված սպիտակեղենը լիովին ախտահանվում են պրեպարատի 5%-անոց լուծույթում 24 ժամվա ընթացքում: Ժանտախտից ընկած սպիտակ մկների դիակները վնասազերծվում են պրեպարատի 10%-ոց լուծույթում 2 օրվա, իսկ 15%-ոց լուծույթում 1 օրվա ընթացքում, մինչդեռ ներկայումս կիրառվող լիզոլը 24 ժամվա ընթացքում վարակազերծում է նրանց միայն 94,5%-ով: Հերձված ծովախոզուկներն ախտահանվում են նատրիումի մետասիլիկատի 20%-ոց լուծույթում 3 օրվա, լիզոլի 5%-ոց լուծույթում՝ 4 օրվա ընթացքում: Չհերձված ծովախոզուկները չեն ախտահանվում նշված լուծույթներում նույնիսկ 4 օրվա ընթացքում: Նատրիումի մետասիլիկատի, լիզոլի, սուլեմայի համեմատական ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ առաջին պրեպարատը ոչ միայն չի զիջում, այլ նույնիսկ գերազանցում է լիզոլին և սուլեմային: Այս հանգամանքը, նատրիումի մետասիլիկատի մի շարք այլ դրական հատկությունների հետ մեկտեղ, հիմք է տալիս կիրառելու այն հակաժանտախտային պրակտիկայում, որպես նոր ախտահանիչ նյութ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Васьохина Л. В. Известия Иркутского государственного противочумного института Сибири и Дальнего Востока, т. VI, 1946, стр. 53.
2. Тимонич О. П., Соколова Н. Ф., Никитина Г. П. Труды Центрального научно-исследовательского дезинфекционного института, вып. 14. М., 1961, стр. 3.
3. Тимонич О. П., Соколова Н. Ф., Никитина Г. П. Труды Центрального научно-исследовательского дезинфекционного института, вып. 16. М., 1963, стр. 79.
4. Тирских В. А. Известия Иркутского государственного противочумного института Сибири и Дальнего Востока, т. VI, 1946, стр. 56.
5. Шахбазян Ф. А. ЖМЭИ, 1962, 6, стр. 119.
6. Шахбазян Ф. А. Журнал экспериментальной и клинической медицины АН Арм.ССР, 1962, 6, стр. 41.
7. Шахбазян Ф. А. Труды юбилейного пленума УМС-а Минздрава Арм.ССР, посвященного 40-летию установления Советской власти в Армении. Ереван, 1962, стр. 115.
8. Шахбазян Ф. А., Карапетян А. А. Журнал экспериментальной и клинической медицины АН Арм.ССР, 1963, 6, стр. 85.
9. Шахбазян Ф. А. Автореферат канд. дисс. Ереван, 1963.