

ДЕГРАДАЦИЯ МИКОБАКТЕРИЙ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ ОРГАНИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ ОБЪЕКТАХ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Высоцкий А.Э., РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского НАН Беларуси»

Иванов С.А., ГУ «Белгосветцентр»

Фомченко И.В., УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»

Известно, что микобактерии по устойчивости к дезинфицирующим веществам относятся к группе высокоустойчивых микроорганизмов. Главный фактор сохранения микобактерий в природе – мощная липидная оболочка, делающая их исключительно устойчивыми к дезинфектантам. Считается, что при отсутствии инсоляции, высокой влажности и значительной загрязненности поверхностей органическими веществами, микобактерии, в том числе и возбудитель туберкулеза, сохраняют жизнеспособность до 3-х лет и более.

В комплексе мероприятий по борьбе с туберкулезом и парааллергическими реакциями на туберкулин важное значение имеет ликвидация микобактерий в среде обитания животных. Уничтожая микобактерии в среде обитания, прерывается эпизоотическая цепь и прекращается поступление их в организм. Из вышеизложенного становится понятным необходимость планирования и проведения в комплексе ветеринарно-санитарных мероприятий при профилактике туберкулеза текущей, профилактической и заключительной дезинфекции.

Использование в зимний период горячего 3 %-ного щелочного раствора формальдегида и других традиционных дезинфицирующих средств проблематично, так как они токсичны, сложны в применении и не всегда эффективны. Это вызывает необходимость в изыскании новых, экологически безвредных дезинфектантов, которые можно использовать даже в присутствии животных. В последнее время рекомендованы для применения в ветеринарии витан, глутекс, КДП и белстерил, которые практически лишены вышеизложенных недостатков.

Цель исследования. Изучение деградации микобактерий во внешней среде после проведения дезинфекции нетоксичными дезинфектантами.

Материалы и методы. В работе использовали штаммы *M. fortuitum* 342, *M. terrae* 15755 АТСС, которые обладают большей устойчивостью во внешней среде, чем возбудитель туберкулеза. Поверхность бетонного пола контаминировали суспензией атипичных микобактерий каждого вида из расчета 40 тыс. клеток на 1 см² и покрывали разведенной 1:5 суспензией навоза.

Поверхность пола разделили на 12 квадратов по 1 м² каждый, причем 4 квадрата служили контролем и их не обрабатывали дезраствором. Остальные квадраты дезинфицировали различными дезинфектантами: 2,5%-ным раствором КДП и глютекса из расчета 1 л/м², 0,35%-ным раствором белстерила с нормой расхода 0,7 л/м² и 3%-ным раствором витана из расчета 1 л/м². Через 3 часа делали соскобы (100 см²). Материал концентрировали методом флотации с ксилолом и окрашивали по Циль-Нильсену на предмет обнаружения микобактерий.

В течение 3 месяцев (1 раз в 2 недели) проводили отбор проб с площади 100 см² и учитывали изменение количества клеток в 100 полях зрения микроскопа с обработанных и контрольных поверхностей квадратов.

Результаты исследования. Установлено, что через 3 часа после проведения дезинфекции на поверхностях отмечалось 20–40 кратное уменьшение числа микобактерий (таблица), а через 10 недель удалось обнаружить только 1–2 микробных клетки в 100 полях зрения микроскопа. В течение всего исследования отмечалось уменьшение количества микобактерий на обработанных дезинфектантами поверхностях.

Таблица

Количество микобактерий, обнаруженных в препаратах-мазках после дезинфекции нетоксичными дезинфектантами

Дезинфектант	Обнаружение микобактерий в 100 полях зрения микроскопа после дезинфекции, через									
	2 недели		4 недели		6 недель		8 недель		10 недель	
	M.t.	M.f.	M.t.	M.f.	M.t.	M.f.	M.t.	M.f.	M.t.	M.f.
Витан	7	8	4	6	3	4	3	3	2	2
Глютекс	9	8	7	6	4	3	2	2	1	2
КДП	19	14	10	10	7	6	4	3	4	3
Белстерил	5	4	2	2	3	2	2	1	1	1
Контроль	2000	2200	2400	3200	2400	3600	4000	4700	4700	5600

В контроле (поверхность не обрабатывалась) установлено увеличение числа микобактерий. Так, в начале эксперимента наблюдалось от 4 до 8 микобактерий в каждом поле зрения микроскопа, через 4 недели – 24–32 микробных тела в поле зрения микроскопа, а через 10 недель отмечалось до 56 микобактерий в поле зрения микроскопа. Таким образом, произошло размножение микобактерий во внешней среде.

ВЫВОДЫ

1. Глютекс, КДП, витан и белстерил вызывают выраженную деградацию микобактерий при их применении со снижением через 14 дней в 200–300 раз числа клеток, обнаруживаемых при световой микроскопии проб.
2. Снижение числа микобактерий в 40 и более раз после экспозиции действия дезинфектантов может служить критерием качества дезинфекции.
3. *M. fortuitum* 342 и *M. terrae* 15755 ATCC во внешней среде способны размножаться.