

Молдагулова С.У., Жекебеков К.К., Ахматов М.К., Бурабаев Б.К.

УСТОЙЧИВОСТЬ ВИРУСА ОСПЫ ОВЕЦ К РАСТВОРУ АНОЛИТА НЕЙТРАЛЬНОГО, ПРОИЗВОДИМОГО В НИИПББ

Moldagulova S.U., Jekebekov K.K., Ahmatov M.K., Burabayev B.K.

RESISTANCE OF SHEEP POX TO NEUTRAL ANOLYTE SOLUTION PREPARED AT RIBSP

УДК :628.578.821: 621.357

Данной статье представлены результаты исследований эффективности разной концентрации анолита нейтрального для обеззараживания вируса оспы овец.

The results of effectiveness researches of difference concentration of the neutral anolyte for sheep pox virus decontamination are presented in this article.

Введение

На сегодняшний день оспа животных широко распространена в странах СНГ, Африки, Азии, и Ближнего Востока [1, 2]. Данное заболевание наносит значительный экономический ущерб, состоящий как из прямых потерь – недополучения продуктов животноводства, так и из косвенных, а именно, затрат на проведение ветеринарно-санитарных и охранно-карантинных мероприятий. Спорадические случаи оспы овец встречаются в республиках Средней Азии и Казахстане. В 2012 году вспышка оспы овец зафиксирована в поселке Екпинды Байдибекского района Южно-Казахстанской области [3]. Так же в Кыргызской Республике 2013 года возникло 10 неблагополучных пунктов по оспе овец (в Кочкорском, Жумгалском, Нарынском и Атбашинском районах Нарынской области заболело – 96 пунктов, в Тонском районе Иссык-Кульской области - 2 и в Сузакском районе Джалалабадской области - 1) [4].

Вирус оспы обладает хорошо выраженной устойчивостью во внешней среде. В холодном и темном помещении он сохраняется в течение 2-х лет, в высушенном состоянии на пастбище – до 65 дней, в овчарнях – до полугода, на шерсти переболевших животных – до 2-х месяцев [5]. Высушивание способствует сохранению вируса оспы до 1,5 года. К высушиванию вирус оспы очень устойчив. Установлено, что в эпителиальных сухих корочках он сохраняет вирулентность в течение нескольких месяцев. В темном и холодном месте и в герметических запаянных ампулах вирус оспы сохраняет вирулентность до 2-х лет. Лимфа, содержащая вирус оспы в темноте и в прохладном месте сохраняет активность в течение 2-лет, при повышенной температуре (35 °С) – в течение нескольких месяцев. Низкие температуры действует консервирующим образом на вирус оспы. При температуре минус 12 - 15 °С он сохраняет свою вирулентность в оспенной лимфе в течение 2-х месяцев [6].

По сообщению Н.В. Лихачева, Ю.Ф. Борисович др. к воздействию химических веществ вирус оспы не стоек. Так 0,5–1%-ные растворы скипидара,

формалина, слабые растворы йода (1:10000), соляной и серной кислот (2,5 %), раствор едкой щелочи (2%), карболовой кислот, (0,5 %), растворы сулемы, растворы хлорамина инактивируют вирусосодержащие материалы сравнительно быстро, особенно при повышенной температуре [5, 6, 7].

Анолит нейтральный, вырабатываемый в установке «Аквахлор» путем электрохимической обработки раствора хлорида натрия представляет собой бесцветную прозрачную жидкость, имеющую рН 5,0-7,0, содержащий в своем составе активный хлор. По данным производителей установки «Аквахлор», дезинфицирующее средство - анолит нейтральный, обладает высокой биоцидной активностью, одновременно является экологически безопасным, не накапливается в окружающей среде, вырабатывается из доступных и дешёвых компонентов. Безопасность анолиту придаёт малая концентрация действующих веществ, а экологичность - его естественное свойство самопроизвольно релаксировать без образования токсичных соединений ксенобиотиков, при этом нейтрализация после использования не требуется.

Однако информации о вирулицидном действии анолита нейтрального на вирус оспы овец нами в доступной литературе не найдено.

В этой связи анализ литературы показывает, что недостаточно изучено воздействие на вирус оспы овец широко применяемых химических веществ с целью обеззараживания биологических отходов при проведении лабораторных работ.

Целью данной работы является изучение действия анолита нейтрального различной концентрации на вирус оспы овец.

Материалы и методы

В опытах использовали культуральную суспензию штамма «А» вируса оспы овец с биологической активностью 4,75 lg ТЦД₅₀/мл, культуру клеток почки ягненка (ПЯ), анолит нейтральный, полученный на аппарате «Аквахлор».

При изучении устойчивости вируса оспы овец к анолиту нейтрального, суспензия вируса разбавлялась физиологическим раствором хлористого натрия в соотношении 1:10. К полученному вирусосодержащему раствору добавляли анолит нейтральный в таком количестве, чтобы создать в растворе необходимую концентрацию остаточного активного хлора. Определение активности анолита нейтрального проводили методом йодометрического титрования [8].

Результаты

Для проведения эксперимента к культуральной

вирусосодержащей суспензии вируса разбавленной физиологическим раствором добавляли анолит нейтральный с содержанием 1 % активного хлора, в таком количестве, чтобы получить 0,180 г/л, 0,213 г/л и 0,355 г/л остаточного активного хлора. После внесения инактиванта отбор проб осуществляли на 5, 10, 20, 30 минуты, нейтрализовали действия хлора 1

% раствором гипосульфита натрия и биологическую активность вируса определили титрованием в культуре клеток ПЯ.

Динамика инактивации вируса оспы овец в зависимости от концентрации остаточного активного хлора представлены в таблице.

Таблица 1.

Динамика инактивации вируса оспы овец в зависимости от концентрации остаточного активного хлора

№	Концентрация остаточного активного хлора, г/л					Биологическая активность вируса, lg ТЦД ₅₀ /мл				
	сразу после приготовления	5 мин	10 мин	20 мин	30 мин	Исх.	5 мин	10 мин	20 мин	30 мин
1	0,180	0,180	0,142	0,142	0,124	0,355	0,22	□	□	□
2	0,213	0,200	0,200	0,180	0,170	0,355	0,17	□	□	□
3	0,355	0,355	0,340	0,320	0,305	0,355	0,08	□	□	□

Примечание – «□» - ЦПД вируса отсутствует.

Из данных таблицы видно, что анолит нейтральный является эффективным при обеззараживании вируса оспы овец в растворе, причем эффективность его возрастает с увеличением концентрации активного хлора.

Таким образом в результате проведенных исследований установлено, что анолит нейтральный инактивирует вирус оспы овец в водных растворах при концентрации 0,2 г/л в течение 10 мин и можно применять в качестве дезинфицирующих средств при проведении исследований в лабораторных условиях с возбудителем оспы овец.

Выводы

По результатам проведенных исследований можно заключить, что при совершенствовании для надежного обеззараживания инфицированных вирусом оспы овец в водных растворах необходимо увеличить концентрацию анолита нейтрального (активного хлора до уровня 0,5 г/л) и времени экспозиции (до 30 мин).

Список литературы

1. Машнин А. В. Разработка и усовершенствование средств и методов лабораторной диагностики оспы овец и оспы коз //Ветеринарная эпизоотология, мико-

логия с микотоксикологией и иммунология Научная электронная библиотека 2009.
 2. Орлова Е.С. Совершенствование методов диагностики оспы овец и оспы коз //Вирусология Научная электронная библиотека 2007.
 3. Вспышка оспа овец зафиксирована в Южно-Казахстанской области //EcoSS, 2012.
 4. Отчет о проведении уполномоченными органами государств-членов Таможенного союза инспекции Кыргызских предприятий, заинтересованных в поставках своей продукции на территорию государств - членов Таможенного союза 2013. С. 26-28. [http:// mgov. kz/](http://mgov.kz/)
 5. Под редакцией Скрыбина К.И. Ветеринарная энциклопедия 1973, т. 1У, С. 672-673.
 6. Лихачев Н.В. и др. Оспа овец. в кн. Диагностика инфекционных и протозойных болезней сельскохозяйственных. М., Колос, 1973, С. 16.
 7. Поляков А.А. Ветеринарная дезинфекция 1964, С. 216-217.
 8. Методические указания. Применение электрохимических активированных водных растворов натрия хлорида – анолита, католита, вырабатываемых на установках типа СГЭЛ, ЭСПЕРО, БИПАРЗ, для целей мойки, дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации. Алматы, 1998, С. 13-15

Рецензент: кандидат ветеринарных наук Мамбеталиев М.А.