

отметить, что колонии *Staphylococcus aureus* были золотистого цвета.

В мясопептонном бульоне с добавлением 40% желчи стафилококки росли, вызывая помутнение среды и образование осадка, и засеянные в эту среду стрептококки не вызывали ее видимых изменений, т.е. не росли. Бульонная культура стафилококков выдерживала прогревание при 60°C в течение 30 минут и культура стрептококков оказывалась тоже терморезистентной.

Было установлено, что при засеве культуры стрептококков в пробирки с молоком, содержащим метиленовый синий в концентрации 1:1000, бактерии обесцвечивали индикатор в течение 24 часов. Стафилококки такой способностью не обладали.

Бактерии *Streptococcus faecalis*, в отличие от бактерий *Staphylococcus aureus*, не росли в мясопептонном бульоне с 10% поваренной соли.

При посеве чистой культуры стрептококков на агар, содержащий 1:50000 оптохина, роста бактерий обнаружено не было, а также на этой среде не росли и стафилококки.

На поверхности мясопептонного агара в присутствии 0,07% теллурита калия *Streptococcus faecalis* формировали колонии черного цвета. Такие же колонии образовывали и стафилококки.

При постановке каталазной пробы было замечено, что стафилококки в отличие от стрептококков вызывали пенообразование, что являлось свидетельством их способности продуцировать каталазу.

При изучении биохимических свойств стафилококков установили, что они расщепляли маннит, лактозу, сахарозу, глюкозу, фруктозу, мальтозу с образованием кислоты без газа. Бактерии разжижали желатин, продуцировали сероводород, аммиак, свертывали кровяную сыворотку и молоко, не выделяли индола. Стрептококки слабо ферментировали глюкозу, сахарозу, мальтозу и совершенно не расщепляли маннит.

Заключение. Проведенная опытная работа свидетельствует, что определение культуральных свойств стафилококков и стрептококков, постановка многочисленных тестов по их дифференциации требует наличия многих питательных сред, химических веществ, значительных материальных затрат, труда и времени.

В этой связи анализ результатов опытной работы позволяет заключить, что рост бактерий в средах с 10% поваренной соли, расщепление маннита, образование каталазы являются характерными свойствами стафилококков, которыми не обладают стрептококки.

Поэтому считаем, что при дифференциации стафилококков от стрептококков вполне достаточной является постановка тестов по ферментации маннита, образованию каталазы и роста на средах с добавлением 10% поваренной соли. Эти тесты как самые информативные должны в первую очередь применяться в лабораторной практике.

Литература. 1. Микробиология и иммунология : учебник / Под. ред. А. А. Воробьева. – Москва : Медицина, 1999. – 464 с. 2. Мурадова, Е. О. Микробиология / Е. О. Мурадова, К. В. Ткаченко. – Москва : Эксмо, 2009. – 335 с. 3. Ветеринарная микробиология : учебное пособие для ветеринарных ВУЗов. – Минск : Выш. школа, 1979. – 224 с.

Статья передана в печать 25.02.2016 г.

УДК 619:615.28:636.2

ВИРУЛИЦИДНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ДЕЗИНФЕКТАНТОВ

*Палий А.П., *Корнейков А.Н., **Дубин Р.А.

*Национальный научный центр «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков, Украина

**Луганский национальный аграрный университет, г. Харьков, Украина

Экспериментальным путем установлено, что новые дезинфицирующие препараты «ДЗПТ-2» и «ФАГ» владеют вирулицидными свойствами. Дезинфектант «ДЗПТ-2» инактивирует возбудителя вирусной диареи крупного рогатого скота при применении в концентрации 1,0% по ДВ при экспозиции 30 минут, а препарат «ФАГ» – активный в концентрации 1,0% при экспозиции 60 минут. Данные препараты могут применяться на сельскохозяйственных предприятиях для неспецифической профилактики и ликвидации вирусной диареи крупного рогатого скота.

It was experimentally established that the new disinfectants "DZPT-2" and "FAG" possess virucidal properties. Disinfectant "DZPT 2" inactivates the pathogen of the viral diarrhea of the cattle at application in concentration of 1,0% by active substance during 30 minutes of exposure, and the medicine "FAG" in an active concentration of 1,0% at 60 minutes of exposure. These medicines can be used on farms for the prevention and elimination of non-specific viral diarrhea in cattle.

Ключевые слова: дезинфицирующий препарат, вирулицидные свойства, ДЗПТ-2, ФАГ, культура клеток, вирус, концентрация, экспозиция.

Keywords: disinfecting medicine, virucidal properties, DZPT-2, FAG, cell culture, virus, concentration, exposure.

Введение. Для животноводства особенную опасность представляют инфекционные заболевания вирусной этиологии. Данные заболевания характеризуются массовым поражением поголовья и способностью к быстрому распространению. Среди наиболее экономично значимых заболеваний – вирусная диарея крупного рогатого скота. Несмотря на то, что на сегодня уже существуют эффективные вакцины против вирусной диареи, это заболевание остается одной из актуальных ветеринарных проблем [1].

Вирусная диарея крупного рогатого скота – инфекционное заболевание, вызываемое гетерогенной группой вирусов BVDV (*Bovine Viral Diarrhoea Virus*) из рода *Pestivirus* и семейства *Flaviviridae* [2]. Наиболее опасная ситуация для популяции – появление носителей персистирующей инфекции, которые в самых тяжелых случаях составляют 1–2% особей стада, при этом 60–80% особей оказываются серопозитивными, в связи с этим вирусы группы BVDV – это экономически важные патогены КРС, приносящие значительные убытки животноводству по всему миру [3].

Во внешней среде вирус живет не более двух недель. Прогревание при температуре 56°C в течение 1 часа полностью инактивирует вирус.

Неспецифическая профилактика инфекционных заболеваний животных базируется на проведении комплекса организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий [4]. При этом о значении дезинфекции написано во многих источниках, однако значительно меньше данных публикуется относительно апробации антимикробных свойств новых дезинфектантов.

Одним из самых перспективных средств дезинфекции является глутаровый альдегид и его комбинации с другими антимикробными средствами и детергентами [5]. Так, рекомендовано проведение дезинфекции в коровниках с использованием комбинации глутарового альдегида и даиметона [6]. В качестве действующего вещества глутаровый альдегид входит в состав современных дезинфицирующих препаратов «Биоконтакт», «Гексадекон», «Деканаль», «Лизоформин-3000», «Новодез-форте», «ДЗПТ-2», «ФАГ». Данные препараты являются эффективными при туберкулезе крупного рогатого скота [7].

Целью работы было изучение вирулицидных свойств новых дезинфицирующих препаратов «ДЗПТ-2» и «ФАГ» относительно возбудителя вирусной диареи крупного рогатого скота.

Материалы и методы исследований. Для проведения экспериментальных исследований нами были отобраны новые дезинфицирующие препараты:

«ДЗПТ-2» – дезинфицирующее средство, состоящее из 25,0% глутарового альдегида, поверхностно-активного вещества, отдушки.

«ФАГ» – дезинфектант, содержащий в своем составе глутаровый альдегид и формальдегид.

В качестве тест-культуры использовали вирус диареи крупного рогатого скота (штамм «ВК-1»), семейства *Togaviridae*, род *Pestivirus*, РНК-содержащий, производственный.

Вирус культивировали в первичных и перевиваемых культурах клеток почки теленка и овцы, трахеи теленка, легких эмбриона коровы, коронарных сосудов теленка, почки эмбриона хомяка (ВНК-21). Титр вируса составлял $6,75 \lg \text{TCID}_{50}/\text{см}^3$, цитопатическое действие проявлялось через 36–48 часов. Вирус чувствителен к эфиру, хлороформу, трипсину. В качестве биологической системы для индикации вируса использовали культуру клеток ВНК-13, которую инкубировали на протяжении 2-х суток в культуральных флаконах объемом 250 мл при температуре $37,0 \pm 0,5^\circ\text{C}$. В качестве питательной среды использовали смесь среды Игла и 199 с добавлением 10% сыворотки крупного рогатого скота. В качестве поддерживающей среды использовали среду 199.

Опыты проводили согласно действующим методическим подходам [8].

Определение вирулицидных свойств дезинфектантов проводили в два этапа. Первый этап предусматривал определение цитотоксического действия для культуры клеток ВНК-21, а на другом этапе определяли вирулицидную активность дезинфектантов.

Для оценки цитотоксического действия дезинфектантов были подготовлены культуральные флаконы с 2-суточным моношаром культуры клеток ВНК-21, у которых растительную среду заменяли на поддерживающую. Готовили последовательные рабочие разведения препаратов в среде 199. Потом концентрат препаратов и полученные разведения вносили во флаконы с культурой клеток в объеме $0,5 \text{ см}^3$. Цитотоксическое действие определяли по шкале от 0 до 4 баллов. В качестве контроля использовали флаконы с культурой клеток ВНК-21, у которых растительную среду заменяли на поддерживающую.

Определение вирулицидной активности дезинфектантов суспензионным методом проводили путем смешивания разных объемов вирусосодержащей жидкости и соответствующих концентраций препаратов с последующей выдержкой заданной экспозиции, после чего определяли остаточную инфекционность вируса путем его титрования на культуре клеток.

С целью нейтрализации дезинфектантов их смесь с тест-вирусом 10-кратно растворяли в фосфатно-буферном физиологическом растворе.

После получения предварительных позитивных результатов проводили определение вирулицидного действия препаратов на тест-объектах (батист, дерево, кафель, металл, стекло, пластик) с учетом биологической нагрузки.

Контаминированные вирусом тест-объекты обрабатывали рабочими растворами дезинфектантов и выдерживали заданную экспозицию. После этого делали смывы с тест-объектов, а полученную жидкость центрифугировали при 1000 об/мин на протяжении 10–20 мин. Полученную надосадочную жидкость использовали для выделения вируса в культуре клеток, предварительно проводя 10-кратное разведение вирусосодержащего материала. Проведение опытов сопровождалось контролем вируса и культуры клеток.

О позитивной вирулицидной активности дезинфектантов свидетельствовало отсутствие

изменений в культуре клеток на 4–5-е сутки наблюдения. Повторные последовательные 2–3 пассажа материала подтверждали наличие вирулицидного действия дезинфектантов при отсутствии изменений в культуре клеток.

Результаты исследований. Результаты экспериментов по определению токсичности препаратов «ДЗПТ-2» и «ФАГ» на культуре клеток представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Влияние дезинфектантов на культуру клеток ВНК-21, n=3

Концентрация, %	Состояние моношара клеток через часов		
	24	48	72
ДЗПТ-2 (по ДВ)			
концентрат	отслоение около 60% клеток, 40% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 80% клеток, 20% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 90% клеток, 10% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру
2,0	отслоение около 20% клеток, 50% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 30% клеток, 50% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 30% клеток, 50% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру
1,5	моношар клеток видоизменился на 90%, 30% из которых имеют измененную морфоструктуру	моношар клеток видоизменился на 90%, 40% из которых имеют измененную морфоструктуру	моношар клеток видоизменился на 90%, 40% из которых имеют измененную морфоструктуру
1,0	моношар клеток видоизменился на 80-90%	моношар клеток видоизменился на 80-90%	моношар клеток видоизменился на 80-90%
ФАГ			
концентрат	отслоение около 30% клеток, 70% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 50% клеток, 50% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 70% клеток, 30% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру
2,0	отслоение около 10% клеток, 50% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 20% клеток, 50% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру	отслоение около 20% клеток, 50% клеток, которые остались, имеют измененную морфоструктуру
1,5	моношар клеток видоизменился на 90%, 20% из которых имеют измененную морфоструктуру	моношар клеток видоизменился на 90%, 30% из которых имеют измененную морфоструктуру	моношар клеток видоизменился на 90%, 30% из которых имеют измененную морфоструктуру
1,0	моношар клеток видоизменился на 80-90%	моношар клеток видоизменился на 80-90%	моношар клеток видоизменился на 80-90%
контроль			
–	моношар 100%	моношар 100%	моношар 100%

При анализе результатов, представленных в таблице 1, установлено, что прибавление дезинфектантов «ДЗПТ-2» и «ФАГ» в виде концентратов вызывает гибель от 30 до 90% клеток моношара и изменения морфоструктуры 100% живых клеток.

Добавление дезинфектантов в концентрации 2,0% влечет частичную деструкцию моношара клеток и изменения морфоструктуры 50% живых клеток, а дезинфектанты в концентрации 1,5% обуславливают изменения морфоструктуры от 20 до 40% клеток. Вместе с тем установлено, что дезсредства в концентрации 1,0% не приводят к морфоструктурным изменениям клеток, но останавливают их размножение.

Обобщая полученные результаты, определено, что цитотоксичность препаратов «ДЗПТ-2» и «ФАГ» по балльной системе составляет 2 балла.

Следующим этапом наших исследований было определение вирулицидного действия дезинфектантов при помощи суспензионного метода. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 2.

Из материалов, представленных в таблице 2, видно, что препараты «ДЗПТ-2» в концентрации 0,5% по ДВ при экспозиции 15–60 минут, в концентрации 1,0% по ДВ при экспозиции 15 минут и «ФАГ» в концентрации 0,5% при экспозиции 15–60 минут, в концентрации 1,0% при экспозиции 15–30 минут действуют вирусостатически.

Таблица 2 - Вирулицидная активность препаратов «ДЗПТ-2» и «ФАГ» относительно возбудителя вирусной диареи КРС, n=3

Концентрация, %	Учет через часов					
	36			48		
	экспозиция					
	15 мин.	30 мин.	60 мин.	15 мин.	30 мин.	60 мин.
ДЗПТ-2 (по ДВ)						
0,5	ЦПД+++	ЦПД+++	ЦПД++	ЦПД++	ЦПД++	ЦПД++
1,0	ЦПД++	–	–	ЦПД++	–	–
1,5	–	–	–	–	–	–
2,0	–	–	–	–	–	–
ФАГ						
0,5	ЦПД+++	ЦПД+++	ЦПД++	ЦПД++	ЦПД++	ЦПД++
1,0	ЦПД++	ЦПД++	–	ЦПД++	ЦПД++	–
1,5	–	–	–	–	–	–
2,0	–	–	–	–	–	–
контроль						
вирус	ЦПД++++					
культура клеток	моношар клеток сохранен на 100%					

Примечание. «–» - ЦПД вируса отсутствует.

При обработке вирусосодержащей суспензии дезинфицирующими препаратами установлено, что «ДЗПТ-2» в концентрации 1,0% по ДВ при экспозиции 30–60 минут и в концентрации 1,5–2,0% по ДВ при экспозиции 15–60, а также «ФАГ» в концентрации 1,0% при экспозиции 60 минут и в концентрации 1,5–2,0% при экспозиции 15–60 минут инактивируют данный тест-вирус.

Для подтверждения полученных результатов в дальнейшем была определена вирулицидная активность дезинфектантов относительно данного вируса, нанесенного на тест-объекты (батист, дерево, кафель, металл, стекло, пластик) с учетом биологической нагрузки (сыворотка крови КРС). Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Вирулицидная активность препаратов «ДЗПТ-2» и «ФАГ» относительно возбудителя вирусной диареи КРС на тест-объектах, n=3

Концентрация, %	Тест- объект	Экспозиция, мин.		
		15	30	60
ДЗПТ-2 (по ДВ)				
1,0	батист	ЦПД++	–	–
	дерево	ЦПД++	–	–
	кафель	ЦПД+	–	–
	металл	ЦПД+	–	–
	стекло	ЦПД+	–	–
	пластик	ЦПД+	–	–
1,5	батист	–	–	–
	дерево	–	–	–
	кафель	–	–	–
	металл	–	–	–
	стекло	–	–	–
	пластик	ЦПД+	–	–
ФАГ				
1,0	батист	ЦПД++	ЦПД+	–
	дерево	ЦПД++	ЦПД+	–
	кафель	ЦПД++	ЦПД+	–
	металл	ЦПД++	ЦПД+	–
	стекло	ЦПД++	ЦПД+	–
	пластик	ЦПД++	ЦПД+	–
1,5	батист	–	–	–
	дерево	–	–	–
	кафель	–	–	–
	металл	–	–	–
	стекло	–	–	–
	пластик	–	–	–
контроль				
вирус	ЦПД++++			
культура клеток	моношар клеток сохранен на 100%			

Примечание. «–» - ЦПД вируса отсутствует.

В результате проведенных исследований (таблица 3) установлено, что дезинфектант «ДЗПТ-2» в концентрации 1,0 % по ДВ при экспозиции от 30 минут и в концентрации 1,5 % по ДВ при экспозиции

15 – 60 минут полностью обеззараживает все контаминированные вирусом тест-объекты. Дезинфектант «ФАГ» проявляет вирулицидные свойства относительно данного вируса при применении в концентрации 1,0 % при экспозиции 60 минут и в концентрации 1,5 % при экспозиции 15 – 60 минут.

Заключение. Дезинфицирующие препараты «ДЗГПТ-2» и «ФАГ» владеют вирулицидными свойствами относительно возбудителя вирусной диареи крупного рогатого скота.

Дезинфицирующий препарат «ДЗГПТ-2» инактивирует вирус при применении в концентрации 1,0% по ДВ при экспозиции 30 минут.

Дезинфектант «ФАГ» проявляет вирулицидные свойства при применении в концентрации 1,0% при экспозиции 60 минут.

Дезсредства «ДЗГПТ-2» и «ФАГ» могут применяться на сельскохозяйственных предприятиях для неспецифической профилактики и ликвидации вирусной диареи крупного рогатого скота.

Литература. 1. Глотова, Т. И. Вирусная диарея – болезнь слизистых оболочек крупного рогатого скота: распространение, особенности клинического проявления, характеристика изолятов вируса / Т. И. Глотова, А. Г. Глотов, В. А. Кочанов // *Сиб. вестн. с.-х. науки.* – 2005. – № 6. – С. 62-66. 2. Collett, M. S. Comparisons of the pestivirus bovine viral diarrhoea virus with members of the flaviviridae / M. S. Collett, D. K. Anderson, E. Retzel // *The J. of general virology.* – 1988. – Vol. 69. – P. 2637-2643. 3. Houe, H. Epidemiological features and economical importance of bovine virus diarrhoea virus (BVDV) infections / H. Houe // *Veterinary Microbiology.* – 1999. – Vol. 64, № 2/3. – P. 89-107. 4. Палій, А. П. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві: науково-навчальний посібник / А. П. Палій, А. П. Палій, О. А. Науменко. – Х.: Міськдрук. – 2015. – 324 с. 5. Navarro, J. M. Studies on the mechanism of interaction of glutaraldehyde with microorganisms / J. M. Navarro, P. Monsan // *Ann. Microbiol.* – 1976. – Vol. 127, № 3. – P. 295-307. 6. Спиридонов, С. Б. Дезинфекция в помещениях для коров / С. Б. Спиридонов // *Уч. записки УО Витебск. гос. акад. вет. медицины.* – 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 72-74. 7. Палій, А. П. Эпизоотологический мониторинг туберкулеза крупного рогатого скота и научно-экспериментальное обоснование разработки и применения средств дезинфекции: дис. ... док. вет. наук: 16.00.03 / А. П. Палій. – Харьков, 2013. – 40 с. 8. Якубчак, О. Н. Ветеринарная дезинфекция: инструкция и метод. рекомендации / под ред. О. Н. Якубчак. – Киев: Комп Биопром, 2010. – 152 с.

Статья передана в печать 12.02.2016 г.

УДК 619:618.636-053.31

ВЛИЯНИЕ ТКАНЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ «ФЕТОПЛАЦЕНТАТ-К» И «ТРУТЕНАТ-Д» НА ТЕЧЕНИЕ СТЕЛЬНОСТИ, ОТЕЛА, ПОСЛЕОТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА И СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Прус В.Н., Круть С.И.

Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

В опыте, проведенном на двух группах сухостойных коров, по 5 голов в каждой, установлено, что тканевый препарат «Фетоплацентат-К» и «Трутенат-Д», введенные трижды, отрицательно не влияют на их общее состояние, биохимический состав крови и статус новорожденных телят.

In the experiment carried out on two groups of dry cows, 5 animals in each, establishing that tissue preparations fetoplatsentat-C and trutenat-D entered three times, do not adversely affect their general condition, the biochemical composition of the blood and the condition of newborn calves.

Ключевые слова: кровь, корова, отел, телки, эритроциты.

Keywords: blood, cow, calving, hesfers, erythrocytes.

Введение. Воспроизводство поголовья скота - один из актуальных вопросов развития животноводства. Успешным оно может быть там, где заботятся о выращивании, кормлении и содержании животных. Немаловажными являются специальные мероприятия, среди которых наиболее значима акушерско-гинекологическая диспансеризация маточного поголовья и нетелей, которые идут на его пополнение. Регулярное ее проведение дает возможность не только оценить общее состояние животных, а, прежде всего, определить изменения в организме, которые необходимо корректировать для обеспечения высокой воспроизводительной способности и максимального получения продукции. Результаты акушерской диспансеризации нетелей и сухостойных коров с учетом кормления и содержания, биохимического и морфологического состава крови, а также гинекологической диспансеризации бесплодных коров с нарушением функций половых органов позволили разработать и внедрить эффективные лечебно-профилактические мероприятия на фермах с разным количеством животных [2, 3].

Материалы и методы исследований. Постановка задачи: по результатам акушерской диспансеризации сухостойных коров определить их общее состояние и исследовать влияние тканевых препаратов фетоплацентата-К и трутената-Д на течение стельности, отела, послеотельного