

ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ

УДК: 619:614.48:615.281

КАЛІЙ ГІДРОГЕНПЕРОКСОМОНОСУЛЬФАТ ЯК ДЕЗІНФІКУЮЧА РЕЧОВИНА ПРОТИ МІКОБАКТЕРІЙ

В.О. Головка, д.вет.н., професор, академік НААН України

В. А. Кочмарський, д.вет.н., професор

С. О. Хомутовська, к.вет.н., доцент

А.О. Бондарчук, аспірант

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

М. Є. Блажесвський, д.хім.н., професор

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

У статті наведені результати вивчення бактерицидної дії стосовно *M. Fortuitum* № 122 калій гідрогенпероксомоносульфату в лабораторних умовах за різних режимів його застосування. Встановлено, що при концентрації 2 %, 2,5 % та 3 % при експозиції 3, 5 та 24 години калій гідрогенпероксомоносульфат викликає загибель атипичних мікобактерій у лабораторних умовах, отже його можна рекомендувати для застосування як дезінфектант при знешкодженні збудників хвороб з підвищеною стійкістю до дезінфекційних засобів.

Ключові слова: дезінфекція, калій гідрогенпероксомоносульфат, туберкулоцидна активність.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

Один з головних напрямків у системі профілактики та боротьби з туберкульозом тварин належить дезінфекції [1].

Дезінфекція – це комплекс заходів, спрямованих на знищення збудників інфекційних хвороб людини і тварин у навколишньому середовищі, а саме: знезараження другої ланки ізепізоотичного ланцюга – фактора передачі. Ці заходи дають змогу знищити патогенні мікроорганізми в навколишньому середовищі, розірвати епізоотичний ланцюг і зупинити розвиток епізоотичного процесу. Дезінфекцію включають у план профілактичних та протиепізоотичних заходів [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Важливими властивостями кожного дезінфікуючого засобу є: достатньо висока розчинність у воді, широкий спектр протимікробної дії, здатність не знижувати протимікробну активність у присутності органічних речовин та жорсткій воді, бути не токсичними або малотоксичними для людей та тварин, не мати стійкого неприємного запаху, не псувати знезаражені предмети, бути достатньо стійким при зберіганні та за умов застосування, доступним для транспортування, а також бути економічним та розкладатися у доквіллі до нешкідливих продуктів [5].

Крім того, до дезінфекційних препаратів висувають такі гігієнічні вимоги: вони не повинні завдавати шкідливої дії тваринам та обслуговуючому персоналу за рекомендованих для застосування концентрацій. Дезінфекційні засоби не повинні володіти вираженими алергічними та кумулятивними властивостями [1].

Для знищення збудника туберкульозу у зовнішньому середовищі запропоновано багато за-

собів, але вони не відповідають в повній мірі описаним вище вимогам, а також ще недостатньо вивчені їх бактерицидні властивості щодо збудників туберкульозу [3]. Тому існує потреба в удосконаленні існуючих та в розробці нових більш ефективних засобів дезінфекції, стосовно мікобактерій туберкульозу [6].

Формулювання цілей статті. Метою наших досліджень було вивчення бактерицидної активності у екологічно чистій за наслідками речовини – калій гідрогенпероксомоносульфату стосовно *M.fortuitum* № 122.

Викладосновного матеріалу дослідження:

Матеріали та методи. Дослідження проведені в умовах відділу вивчення бруцельозу та туберкульозу ННЦ. "Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини". Лабораторні дослідження були проведені згідно методичних рекомендацій "О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики" [4].

Вивчення бактерицидних властивостей калій гідрогенпероксомоносульфату проводили з культурою атипичних мікобактерій виду *M.fortuitum* № 122. Калій гідрогенпероксомоносульфат – гранульований порошок білого кольору, без запаху, добре розчинний у воді.

Для постановки досліду з тест-культури атипичних мікобактерій виду *M. fortuitum*, що виросла на середовищі Павловського протягом 21 діб, готували завись в концентрації 2 млрд. бактеріальних тіл в 1 см³ стерильного фізіологічного розчину. Для цього бактеріологічною петлею переносили бактеріальну масу тест-культур мікобактерій в попередньо зважені на аналітичних вагах стерильні флакони з бусами ємністю 100-200 см³, шляхом зважування визначали масу внесених в них мікобактерій, далі вносили необхідний об'єм стерильного ізотонічного розчину. На шут-

тель-апараті протягом 30 хвилин струшували до одержання однорідної зависі мікобактерій.

Далі готували водний розчин калію гідрогенпероксомноссульфату в концентрації: 2%, 2,5%, 3 % та по 10см³ вносили у флакон ємністю 20см³. Потім в кожний дослідний та контрольний флакон вносили по 0,2см³ зависі атипових мікобактерій виду *M. fortuitum*. Ретельно перемішували і витримували задану експозицію дії водного розчину калію гідрогенпероксомноссульфату: 3, 5 та 24 години. Відбирали проби по 10 см³ з дослідних флаконів та переносили їх в центрифужні пробірки, які центрифугували при 1500 оборотів за хвилину протягом 30 хвилин.

Осад, що утворився після центрифугування в дослідних пробірках, а також контрольні пробірки, два рази відмивали на центрифугі стерильним ізотонічним розчином у наведених вище режимах.

Після цього висівали на живильне середовище для культивування мікобактерій завись осаду з дослідних і контрольних проб. У термостаті при температурі 37°C на протязі 30 днів витримували пробірки з висівами та через кожні 3-5 днів після висіву проводили облік росту культур.

Ознакою прояву або відсутності бактерицидної дії калію гідрогенпероксомноссульфату була відсутність або наявність росту колоній мікобактерій у пробірках з дослідними посівами, при наявності росту колоній в пробірках з контрольними посівами.

Результати дослідження.

Результати, представлені у таблиці 1 свідчать про те, що калій гідрогенпероксомноссульфат у режимах за концентрацією 2 %, 2,5 % та 3 % при експозиції 3, 5 та 24 години знезаражує атипові мікобактерії у лабораторних умовах.

Таблиця 1

Результати культурального дослідження бактерицидної дії калій гідрогенпероксомноссульфату щодо *M. Fortuitum* № 122

Речовина	Режим застосування		Результат	
	Концентрація	Експозиція	Дослід	Контроль
Калій гідрогенпероксомносульфат	2%	3 год.	-	+
		5 год.	-	+
		24 год.	-	+
	2,5%	3 год.	-	+
		5 год.	-	+
		24 год.	-	+
	3%	3 год.	-	+
		5 год.	-	+
		24 год.	-	+

Примітка: "+" – ріст мікобактерій наявний; "-" – ріст мікобактерій відсутній

Отже, як бачимо, при концентрації 2 %, 2,5 % та 3 % за діючою речовиною гідрогенпероксомноссульфату знезаражує зразки, на які попередньо нанесені атипові мікобактерії, у лабораторних умовах.

Ефективним препарат калій гідрогенпероксомноссульфат виявився і при різній експозиції: відсутність в досліджуваних зразках мікобактерій реєстрували через 3, 5 та 24 години, отже його можна рекомендувати для застосування як дезінфектант при знешкодженні збудників хвороб з підвищеною стійкістю до дезінфекційних засобів.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку

Для встановлення ефективності щодо всіх мікобактерій та розробки рекомендацій для за-

стосування як туберкулоцидного засобу, необхідно провести лабораторні дослідження відносно збудників туберкульозу бичачого, людського та пташиного виду.

Висновок

1. Культуральним методом виявили бактерицидну активність калію гідрогенпероксомноссульфату щодо атипових мікобактерій виду *M. Fortuitum* № 122.

2. Встановлено, що при концентрації 2 %, 2,5 % та 3 % при експозиції 3, 5 та 24 години калій гідрогенпероксомноссульфат знешкодує атипові мікобактерії у лабораторних умовах, отже його можна рекомендувати для застосування як засіб для дезінфекції проти збудників хвороб з підвищеною стійкістю до дезінфекційних засобів.

Список використаної літератури:

1. Бабайкін В. Дезінфекція з використанням аерозолей – важлива ланка у профілактиці та ліквідації захворювань тварин / В. Бабайкін, П. Василенко // Ветеринарна медицина України. – 2000. – № 2. – С.4.
2. Волков Ю.П. Перспективы развития исследований в области разработки дезинфицирующих средств / Ю. П. Волков // Актуальные проблемы дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации : материалы научной конференции – М., 1992. – С. 13 – 14.
3. Зарицький А. М. Дезінфекція: дезінфікуючі засоби та їх застосування. Ч. 1/ А. М. Зарицький. – Житомир : Рута, 2001. – 384 с.
4. О порядке испытания новых дезинфицирующих средств для ветеринарной практики: методиче-

ские указания / Госагропром СССР.- М., 1987.– 90с.

5. Русенко Я. Новый показатель эффективности дезинфекционных засобів для санації тваринницьких приміщень / Я. Русенко // Ветеринарна медицина України. – 2005. - №7. – С. 39-40.

6. Моніторинг сучасних дезінфектантів щодо збудника туберкульозу й атипичних мікобактерій [текст] /Н.В. Селіщева, М.В. Богач, Ю.В. Андрієнко, В.П. Монастирлі, О.А. Гончарук// Ветеринарна медицина України.- 2013.- №2.- С. 5-7.

Головко В. А., Кочмарский В. А., Хомутовская С. А., Бондарчук А. А., Блажеевский, Н. Е. КАЛИЙ ГИДРОГЕНПЕРОКСОМОНОСУЛЬФАТ КАК ДЕЗИНФЕЦИРУЮЩЕЕ ВЕЩЕСТВО ПРОТИВ МИКОБАКТЕРИЙ

В статье представлены результаты изучения туберкулоцидной активности против M. Fortuitum № 122 калия гидропероксимоносульфата в лабораторных условиях при различных режимах его применения. Установлено, что при концентрации 2 %, 2,5 % и 3 % при экспозиции 3, 5 и 24 часов калия гидропероксимоносульфата уничтожает культуры атипичных микобактерий в лабораторных условиях, т.е. его можно рекомендовать для дезинфекции против возбудителей с повышенной стойкостью к дезинфекционным средствам.

Ключевые слова: дезинфекция, гидропероксимоносульфат калия, туберкулоцидная активность .

Golovko, V. A., Kocharskiy V. A. Khomutovskaya S. A., Bondarchuk A. A., Blazheevskiy M. Ye. KALIЙHYDROGENPEROXOMONOSULPHATEAS SUBSTANCE DISINFECTANTSAGAINST MYCOBACTERIA

The article describes results of investigation on bactericidal action against M. Fortuitum № 122 of potassium hydrogenperoxomonosulphate at the different modes of its application in laboratory conditions.

Key words: disinfection, potassium hydrogenperoxomonosulphate, tuberculocidal activity.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В.Ю.

Дата надходження до редакції: 09.12.2013 р.

УДК 636.09:616.98:599.731.1:578.82/83:57.083.33(477)

THE RESULTS OF PCR DETECTION OF PORCINE CIRCOVIRUS TYPE 2 DNA IN BIOLOGICAL MATERIAL SAMPLES FROM WILD BOARS HUNTED IN UKRAINE

M. P. Sytiuk, Institute of Veterinary Medicine of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kiev

The results of laboratory studies PCR detection of Porcine circovirus type 2 DNA in biological materials (liver, spleen, lymph nodes etc.) collected from wild boars hunted in Ukraine are shown in the title. Biological materials were collected during 2010-2012 years of the hunting seasons on the territory of 85 districts in 16 Ukrainian regions in the amount of 195 samples.

One sample was tested from each animal of the tissue homogenate (spleen and lymph nodes). PCR detection of Porcine circovirus type 2 DNA was carried out using "Real-Time polymerase chain reaction test kit", produced by "Vetbiohim", Russia, on the basis of RUE "The Institute of Experimental Veterinary" named after S.N. Vysheslesky, Minsk, Belarus.

The overall percentages of positive samples were 41.0 % (80 samples) in which Porcine circovirus type 2 DNA was detected.

Analysis of the performed test showed that the samples were confirmed to be positive for PCV-2 within all areas of the territory of Dnepropetrovsk, Zaporizhzhya, Sumy and Kharkiv regions and on territory of other areas except Kirovograd region, where positive samples for PCV-2 virus were not detected.

The results indicate the presence and circulation of Porcine circovirus type 2 in the population of wild boar on the territory of Ukraine.

Key words: Porcine circovirus type 2, wild boars, biological material, The real time polymerase chain reaction

Introduction. Porcine circovirus was first detected by I. Tisher, N. Rasch and G. Tocherman in 1974, and later described in 1982 as a small porcine virus contained a single-stranded circular DNA genome of about 1.76 kb [1]. Now it is known as Porcine circovirus type 2, which were significantly different from the nucleotide genome sequence [2].

According to some authors [3] PCV type 2 strains were pathogenic for pigs and PCV type 1 considered as non-pathogenic, but can cause some convulsions of newborn pigs.

Epizootically this infection widely disseminated in Europe, Asia, Africa, North and South America. [4] Usually the following approaches were used for