

ДЕЗІНФІКУЮЧІ ПРЕПАРАТИ ПРОТИ ЗБУДНИКА ТУБЕРКУЛЬОЗУ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ВИРОБНИЦТВА

Головко В.О., д.вет.н., професор, академік НААН України,
Заслужений діяч науки і техніки України,
Кочмарський В.А., професор,
Тупозлєєв А.О., аспірант
Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. В статті проаналізована ефективність дезінфікуючих засобів. Встановлено, що в сучасних екологічних умовах, як патогенні, так і атипові мікобактерії можуть проявляти підвищену стійкість до дезінфікуючих препаратів. Одним із шляхів зниження резистентності мікобактерій до дезінфектантів є використання суміші активно діючих речовин з різним механізмом дії та розробка нових більш ефективних засобів для знезараження об'єктів зовнішнього середовища.

Ключові слова: мікобактерії, туберкульоз, дезінфекція.

Актуальність проблеми. Виробництво високоякісних продуктів тваринництва ставить перед спеціалістами ветеринарної медицини ряд завдань, серед яких важливе місце займає розробка ефективної системи захисту тварин і людей від туберкульозу.

Туберкульоз є небезпечною хворобою для тварин і людей, яка широко розповсюджена на земній кулі.

Проблема туберкульозу актуальна і для України у зв'язку з тим, що це захворювання порушує господарчу діяльність, знижує рентабельність виробництва, створює епідемічну небезпеку та чинить великі економічні збитки тваринництву.

За повідомленням провідних лікарів – фтизіатрів світу, це захворювання і нині залишається особливо небезпечною інфекцією для людей. Наприкінці XIX ст. в усьому світі щорічно помирають від туберкульозу приблизно 1,5 млн. людей, в порівнянні із 1992 роком цей показник становить 2,7 млн. [1].

У той же час в Україні кожного року 7–7,5 тис. людей вмирають від туберкульозу, що набагато більше (80,7 %) ніж від усіх інфекційних та паразитарних хвороб разом [4].

У комплексі ветеринарно-санітарних та організаційно-господарчих заходів, що проводяться для профілактики та боротьби з туберкульозом, важливе значення має дезінфекція, яка спрямована на інактивацію збудників захворювання в зовнішньому середовищі.

Перелік дешевих, доступних для масового використання традиційних дезінфікуючих препаратів (їдкий натр, феноли та інші) нині залишається обмеженим [2].

Крім того, застосування навіть традиційних препаратів з кожним роком знижується. Проте підвищується завезення та використання хоча і ефективних, проте дуже дорогих зарубіжних дезінфектантів [3].

Більшість деззасобів зарубіжного виробництва, що застосовуються в Україні, а також тих, які виробляються вітчизняною промисловістю, розраховані для застосування в гуманній медицині, хоча деякі з них використовуються у ветеринарній медицині для профілактичної та вимушеної дезінфекції в благополучних та неблагополучних щодо туберкульозу господарствах [4].

Нині асортимент дезінфікуючих препаратів є обмеженим, а забезпеченість ветеринарної медицини даними засобами недостатня. Тому є необхідність пошуку і розробки нових, а також удосконалення існуючих дезінфектантів. Ми розподілили дезінфікуючі препарати на дві групи (таблиця 1): вітчизняного та зарубіжного виробництва, які використовуються для знищення збудника туберкульозу у зовнішньому середовищі.

Таблиця 1

Дезінфікуючі препарати, які використовуються для знищення збудника туберкульозу

Вітчизняні деззасоби	Зарубіжні деззасоби
1. Хлорантоїн	1. Віроцид (Бельгія)
2. Хлорне вапно	2. Віркон (Великобританія)
3. Їдкий натр	3. Біодез-Екстра (Росія)

4. Формальдегід	4. Сандім-Нук (Бельгія)
5. Глутаровий альдегід	5. Жавель-Клейд (Франція)

Хлорантоїн — хлорактивний, багатокомпонентний, дезінфікуючий засіб з миючим ефектом. Водний розчин хлорантоїна — прозорий, володіє дезінфікуючими властивостями, добре імульгує жири, видаляє білково-жирову плівку з поверхонь, що обробляються, не спричиняє корозії предметів виготовлених з нержавіючої сталі, не пошкоджує алюміній, скло, кахель, дерево, фарфор. Використання хлорантоїна дозволяє з'єднати в одній операції стадії миття та дезінфекції. Для поточної та заключної дезінфекції у медичних установах, у вогнищах кишкової та крапельної інфекції бактеріальної та вірусної етіології, туберкульозу, дерматофілії тощо.

Розчинність у воді — не нижче 20 г/дм³ [5].

Хлорне вапно (вапно) — це хімічна речовина, уявляє собою суміш двоосновної солі гіпохлориду кальцію, оксихлориду, хлориду и гідроокису кальцію. Вапно, здатне швидко і якісно впливати на збудників багатьох хвороб. Отже, хлорне вапно, знищує віруси, в тому числі збудників таких хвороб як чуми, холери. Речовини, які входять до складу хлорного вапна, активно діють на грамнегативні та грампозитивні бактерії, на дерматофіти та гриби роду Кандіда. Для знищення мікобактерій туберкульозу використовують розчин хлорного вапна в якому міститься 5 % активного хлору [6, 15].

Формальдегід (альдегід мурашиної кислоти)- добре розчинний у воді, має гострий специфічний запах. Формальдегід широко застосовується у промисловості для отримання пластичних мас та фенолоформальдегідних смол, дублення шкір, консервування анатомічних препаратів, отримання гексаметилентетраміна, синтетичного каучуку, обробки приміщень, тари з метою дезінфекції. Формальдегід проявляє антисептичну та дезодоруючу дію. При вдиханні великих концентрацій формальдегіду, може настати негайна смерть в результаті набряку і спазму голосової щелини. При попаданні формальдегіду в організм через ротівину, може настати некротичне ураження слизової оболонки ротової порожнини, з'являється слинотеча, нудота, блювання, пронос. Формальдегід пригнічує центральну нервову систему, в результаті можуть розвиватися судоми. За впливу формальдегіду розвивається дегенеративне ураження печінки, нирок, серця та головного мозку. Формальдегід має вплив на деякі ферменти. 60-90 мл формаліну-це смертельна доза. Для дезінфекції при туберкульозі використовують 3 % лужний розчин формальдегіду [7].

Глутаровий альдегід — рідина жовтого кольору з характерним запахом. Препарат відносять до групи альдегідів і містить діючої рідини не менше 25 %. Однократне заморожування (до -8°C) не змінює його фізико-хімічні та дезінфікуючі властивості. Глутаровий альдегід володіє бактерицидною, спороцидною та вірулоцидною дією. Водні розчини глутарового альдегіду застосовують для вологої дезінфекції тваринницьких приміщень, вагонів після перевезення тварин, спецодягу та інших об'єктів з профілактичною метою, а також для вимушеної дезінфекції при колібактеріозі, паратифі молодняка, аспергілозі, пастерельозі, лістеріозі, бруцельозі, туберкульозі, африканської чуми свиней та трихофітії. Дезінфекцію проводять після механічної обробки та мийки приміщення, обладнання та вагонів у відсутності тварин. Для профілактичної дезінфекції тваринницьких, побутових та допоміжних приміщень, санітарно-забійного пункту та інших ветеринарних об'єктів використовують 0,3 % водний розчин глутарового альдегіду із розрахунку 1 л на 1 м² поверхні, що обробляється. Експозиція-3 години. При туберкульозі застосовують 1 % розчин глутарового альдегіду при розрахунку 1 л/м² та експозиції 4 години [7].

Ідкий натр (каустична сода) застосовується в процесі органічного синтезу, при очистці різних нафтопродуктів, у виготовленні віскозного шовку, текстильній промисловості, при відбілюванні тканин, а також у кольоровій металургії та інших областях народного господарства. Крім того, ідкий натр використовується в анілінофарбовій та паперовій промисловості, у виготовленні алюмінію, у харчовій та молочній промисловості [8]. Для дезінфекції використовується 2-3 % гарячий (70 %) розчин.

Віроцид містить 24,8% четвертинних аммонієвих з'єднань (дідецилдіметіламмонію хлорид - 7,8%, алкілдіметилбензіламмонію хлорид - 17,0%) та 10,7% глутарового альдегіду у якості дезінфікуючих речей, а також функціональні добавки; рН 1% водного розчину складає 3,0-5,0. Його використовують: для дезінфекції в хірургії, стоматології в приміщення, санітарно-технічного обладнання, прибирального інвентарю, лабораторного посуду, предметів догляду за хворими при вірусних, бактеріальних (включаючи туберкульоз), грибкових у лікувально-профілактичних закладах (ЛПЗ), інфекційних вогнищах та на санітарному транспорті [9]. Віроцид може застосовуватися в присутності тварин в концентрації 0,5 % із розрахунку 2-5 мл розчину на 1 м² [13].

Віркон гранульований порошок рожево-сірого кольору, добре розчинний у воді. Багатокомпонентний препарат, який містить 50 % персульфата калію (активний кисень 9,75- 10,25 %) та суміш поверхнево- активних і стабілізуючих речовин. Випускається у пакетах по 50 г або у

пластикових контейнерах по 500 г. Термін придатності – 3 роки, а робочих розчинів – 1 добу при умовах їх зберігання у темному місці та зачинених ємкостях. Призначений для дезінфекції поверхонь в приміщеннях, санітарно-технічного обладнання, предметів догляду за хворими, посуду, іграшок, прибирального матеріалу при інфекціях бактеріальної (включаючи туберкульоз), грибкової (кандидози, дерматофітії) та вірусної етіології в ЛПЗ, на комунальних об'єктах, підприємствах загального харчування, у дитячих закладах [10]. Для дезінфекції тваринницьких приміщень застосовують 1 % розчин, 0,5 л на 1 м², при експозиції 30-60 хвилин [14].

Біодез Екстра по ступеню токсичності відноситься до третього класу помірнонебезпечних речовин. Володіє миючим, дезодоруючим та антикорозійними властивостями. Не викликає розпаду пластмас, скла, металу та інше. Антимікробна властивість у режимах застосування викликає 100% загибель мікроорганізмів. Володіє антимікробною активністю по відношенню до бактерій, у тому числі збудника туберкульозу, сальмонельозу, черевного тифу, дифтерії, скарлатини, венеричних хвороб, анаеробної інфекції, збудників особливо небезпечних інфекцій (чума, холера, сип, туляремія, меліойдоз, сибірська виразка), дерматофітів, дріжджоподібних грибів роду Кандіда, а також інактивує віруси (гепатитів В, С, гепатиту А, грипу, парагрипу, герпесу). «БІОДЕЗ-ЕКСТРА» розбавляється проточною водою кімнатної температури (з 1 л концентрату виходить більш ніж 3 тон робочого розчину). Застосовується способом протирання, занурення, зрошення та змочування. Термін зберігання готового розчину 8 днів [11].

Сандим-НУК- дезінфікуючий засіб (далі по тексті ДЗ) являє собою прозору безкольорову або жовтувату рідину (припускається незначне помутніння та наявність специфічного запаху).

Засіб складається з перекису водню – не менше ніж 15,0 %, надцтова кислота, d-лімонен, комплексон, стабілізатор, антикорозійні речовини [12].

Антимікробна активність: бактерицидна (включаючи мікобактерії туберкульозу та спори); фунгіцидна; вірулоцидна.

Режими дезінфекції та стерилізації «Сандим-НУК». Рівень знезараження (бактерицидний, вірулоцидний, фунгіцидний) дезінфекція проводиться з виробів із пластмас, резини, скла, металів, у тому ж числі хірургічні та стоматологічні інструменти, жорсткі ендоскопи та інструменти до них при температурі не більш 18-20°С, концентрації робочого розчину 1,5 %, експозиції 45хв.

Туберкулоцидний рівень знезараження виробу пластмас, резини, скла, металів, у тому ж числі хірургічні та стоматологічні інструменти, жорсткі та гнучкі ендоскопи та інструменти до них, при температурі не більш ніж 18-20°С, 2,0% розчином, 60 хвилин.

Стерилізація (спороцидний рівень знезараження) виробу з пластмас, резини, скла, металів, у тому ж числі хірургічні та стоматологічні інструменти, жорсткі та гнучкі ендоскопи та інструменти до них при температурі не більш ніж 18-20°С, 30,0 % робочим розчином, 20 хв.

Жавель - Клейд дезінфікуючий хлоровмісний засіб у вигляді таблеток. Робочі розчини препарату можуть використовуватись:

- для дезінфекції різних видів технологічного обладнання (резервуарів, ємкостей, ліній розливу, упаковки), трубопроводів, інвентарю та тари на підприємствах молочної промисловості;

- для профілактичної дезінфекції різних видів обладнання, інвентарю, тари та поверхневих виробничих приміщень, виготовлених з усіх видів матеріалів (за виключенням металевих поверхонь не з нержавіючої сталі);

- для проведення загальної заводської дезінфекції, для проведення приватних дезінфекцій окремих одиниць обладнання (бродильних резервуарів, танків дображування, циліндроконічних танків, збірників, купажних ємкостей, фільтрів, сепараторів, пастеризаторів, розливочних автоматів та інше).

Діюча речовина: натрієва сіль діхлорізоціанурової кислоти (80-82%). Таблетки білого кольору вагою 3,45-3,65г. При розчині 1таблетки у воді виділяється 1,47-1,62 г активного хлору. Добре розчиняється у воді. Водні розчини прозорі, не мають кольору, але мають легкий запах хлору.

Норми розходу робочих розчинів при протиранні 0,1 л/м², при зрошенні - не менше ніж 0,3 л/м², в залежності від виду застосованого обладнання, до рівномірного змочування.

Засіб володіє антимікробними властивостями по відношенню до грам негативних та грам позитивних мікроорганізмів (включаючи мікобактерії туберкульозу), вірусів, грибів рода Кандіда, дерматофітів.

За параметрами гострої токсичності відноситься до 3 класу помірно небезпечних речовин та до 4 класу малонебезпечних при нанесенні на шкіру. Пари деззасобу при інгаляції малонебезпечні — 4 класу за ступенями летючості. Засіб не володіє сенсibilізуючою дією.

Дезінфекцію розчинами проводять способом промивання, протирання, занурення, зрошення. Обробку об'єктів методом зрошення проводять із допомогою спеціального обладнання.

Термін придатності робочих розчинів — не більше трьох днів [9].

Висновки

1. В сучасних екологічних умовах, як патогенні, так і атипові мікобактерії можуть проявляти підвищену стійкість до дезінфікуючих препаратів, які використовуються у медичній та ветеринарній практиці.

2. Одним із шляхів зниження резистентності мікобактерій до дезінфектантів є використання суміші активно діючих речовин з різним механізмом дії та розробка нових більш ефективних засобів для знезараження зовнішнього середовища.

Література

1. А.П. Палій Покращимо епізоотичне благополуччя/ Палій А.П. Ветеринарна медицина.-№2.-2006.-С.4.
2. М.Г. Шандала/ Устойчивость бактерий к дезинфицирующим средствам Дезинфекционное дело.-2002.-№3.-С.14
3. Бутко Н.П., Демидова Л.Д., Таланов Г.А., Тиганов В.С., Фролов В.С., Павленко Г.И./Дезамин для мойки и дезинфекции объектов ветеринарного надзора. Ветеринария.-2004.-№9.-С.40-43.
4. Пономаренко Г.В. Оценка эффективности бактерицидного действия дезинфицирующих препаратов на микобактерии: дис. к. вет. н. 16.00.03.-Харьков, 2004.-145 с.
5. <http://www.laverna.prom.ua/>
6. <http://www.chemservice.ru>
7. <http://www.toxikachem.ru>
8. <http://www.him-nn.ru>
9. <http://www.infodez.ru>
10. <http://www.medarena.ru>
11. <http://www.biodez.ru>
12. <http://www.belaseptika.by/index.php/ru>
13. <http://www.zoovet.ru/slovo.php?slovoid=5497>
14. <http://www.vetlek.ru>
15. Методические рекомендации по дезинфекции при туберкулёзе животных / Кассич Ю.Я., Кочмарский В.А., Кочмарский А.Ф., Романенко А.В., Потапенко В.Е.-Харьков.-1987.-С.12.

ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ ВОЗБУДИТЕЛЯ ТУБЕРКУЛЁЗА ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Головко В.А., профессор, академик НААН Украины

Кочмарский В.А., профессор

Тупозлеев А.А., аспирант

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Анотация. В статье проведён анализ эффективности дезинфицирующих средств. Установлено, что в современных экологических условиях, как патогенные так и атипичные микобактерии могут проявлять повышенную стойкость к дезинфицирующим препаратам. Одним из путей снижения резистентности микроорганизмов к дезинфектантам это использование смеси активно действующих веществ с различным механизмом действия и разработка новых более эффективных препаратов для обеззараживания объектов внешней среды.

Ключевые слова: микобактерии, туберкулёз, дезинфекция.

DESINFECTIVE PREPARATIONS TO TUBERCULOSIS AGENT OF NATIVE AND FOREIGN PRODUCTION

Golovko V. O., professor, academician NAAS of Ukraine

Kochmarskiy V.A., professor

Typozleev A.A., post graduate

Kharkov State Zooveterinary Academy, Kharkov

Summary. The analysis of disinfectants efficiency has been performed in the article. It has been stated, that atypical mycobacteria as well as pathogenic can realize the increased resistance to disinfectants in current ecological conditions.

One of the ways to increase disinfection efficiency is to use of active substances mixture with different mechanisms of their action and to develop new more effective preparations to environmental object decontamination.

Key words: mycobacteria, tuberculosis, disinfection.