

УДК 619:614.48
© 2017

Передера С. Б., Передера Ж. О., Щербакова Н. С., кандидати ветеринарних наук
Полтавська державна аграрна академія
Держговська Є. О., лікар ветмедцини

ВПЛИВ ДЕЗІНФЕКЦІЙНОГО РОЗЧИНУ НА ОСНОВІ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДІН ГІДРОХЛОРИДУ НА САНІТАРНО- ПОКАЗНИКОВІ МІКРООРГАНІЗМИ ТА БІЛИХ МИШЕЙ

Рецензент – доктор ветеринарних наук, професор С. М. Кулинич

У статті наведені дані щодо аналізу дії дезінфекційного засобу на основі полігексаметиленгуанідину гідрохлориду (ПГМГ-ГХ) на санітарно-показникові мікроорганізми та білих мишей. Встановлено, що фенольний коефіцієнт «ПінаСепт» відносно *S. aureus*, *E. coli* становить 7,4 та 5,9. Окрім цього «ПінаСепт» проявляє виражену дезінфікуючу активність, під час проведення щоденної аерозольної обробки протягом 14 днів препарат є біобезпечний для організму лабораторних мишей, що доведено на основі клінічних та патологоанатомічних досліджень.

Ключові слова: «ПінаСепт», полігексаметиленгуанідин гідрохлорид (ПГМГ-ГХ), дезінфікуючий засіб.

Актуальність проблеми. На сьогодні санітарно-епідеміологічна ситуація в тваринництві характеризується чіткою тенденцією до розвитку захворювань з респіраторним та фекально-оральним механізмами передачі. Передумовами цього є недоцільне застосування антибіотиків, порушення санітарного режиму та не вчасне проведення неспецифічної профілактики інфекційних хвороб, до складу якої входить і дезінфекція. Внаслідок число резистентних штамів постійно зростає, а полірезистентні збудники інфекційних захворювань мають тенденцію до розповсюдження [1, 5].

Тому надзвичайно актуальним є пошук та створення нових антимікробних препаратів, які мають високу ефективність, не забруднюють навколишнє середовище, безпечні для тварин та обслуговуючого персоналу, здешевлюють процес дезінфекції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Як в Україні, так і за кордоном активно ведеться пошук нових екологічно безпечних високоефективних дезінфікуючих сполук, які мають гарні дезінфекційні властивості стосовно мікроорганізмів, вірусів, грибів, дріжджів і їх асортимент

постійно поновлюється.

Катіонні біоциди понад півстоліття займають чільне місце серед дезінфектантів. Їх застосування відіграє важливу роль у ліквідації епізоотичних процесів.

До високомолекулярних катіонних поверхнево-активних речовин групи гуанідинів відноситься полігексаметиленгуанідин. Він має широкий спектр дії проти вірусів, грибів, дріжджів, грампозитивних та грамотрибуальних бактерій.

Полігексаметиленгуанідину гідрохлорид (ПГМГ-ГХ) – полімер із високою розчинністю у воді, без запаху, кольору, менше токсичний та шкідливий, ніж інші дезінфектанти, які застосовують для людей і тварин у концентрації $\leq 1\%$ [2, 6].

Мета роботи – провести аналіз дії дезінфекційного засобу на основі полігексаметиленгуанідину гідрохлориду (ПГМГ-ГХ) на санітарно-показникові мікроорганізми та білих мишей.

Матеріали і методи досліджень. Засіб рідкий дезінфекційний «ПінаСепт» містить у своєму складі полігексаметиленгуанідину гідрохлорид та суміш ефірних олій рослинного походження. Інноваційна формула розрахована на антисептичну обробку поверхонь у присутності тварин без негативного впливу на організм як тварин, так і обслуговуючого персоналу.

Антибактеріальна активність дезінфекційного засобу «ПінаСепт» була протестована за фенольним коефіцієнтом та кількістю колонієутворюючих одиниць (КУО), що вирости після дезінфекції, на тест-об'єктах (керамічні кахлі 10x10 см), оброблених добовою культурою санітарно-показових мікроорганізмів *Staphylococcus aureus* штам Р209 та *Escherichia coli* штам 1257.

У якості піддослідних тварин у ході експерименту нами були використані білі лабораторні миші віком 6 місяців, які утримувались на сухій тирсовій підстилці. Для дослідження було сформовано 2 групи (дослідна і контрольна) по 6 тварин у

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

кожній. Обробку проводили спрямованим аерозолем щоденно, одноразово на добу, із розрахунку 200 мл на 1 м³ аерозольної камери, шляхом обприскування поверхонь, підстилки та безпосередньо самих мишей проводилось протягом 14 діб.

Відбір змивів з оброблених тест об'єктів проводили стерильним ватним тампоном з подальшим висівом на поживні середовища з наступним підрахунком колонієутворюючих одиниць. Також на загальне бактеріальне забруднення досліджували: скляні стінки боксу, тирсова підстилка, корм, слизові оболонки та хутро тварин [3, 4].

Результати досліджень. Фенольний коефіцієнт «ПінаСепт» відносно *S. aureus*, *E. Coli* становив 7,4 та 5,9. Наведені дані свідчать про те, що «ПінаСепт» проявляє виражену дезінфікуючу активність.

Під час обробки тест об'єктів, на які були на-

несені добові культури *S. aureus*, *E. coli* було встановлено, що «ПінаСепт» з активно діючою речовиною полігексаметиленгуанідину гідрохлориду в концентрації 1 % має високу бактерицидну активність: через 30 хвилин експозиції відсоток живих досліджуваних мікроорганізмів становив 37 та 26 відповідно, а за годинної експозиції їх загибель становила 100 %.

Схема досліду та результати досліджень наведені у таблиці 1. Протягом досліду щоденно проводили моніторинг клінічного стану здоров'я піддослідних тварин.

На 15-ту добу з кожної групи (дослідної та контрольної) було забито по 2 миші для подальшого патологоанатомічного дослідження.

Результати клінічного та патологоанатомічного дослідження наведено у таблиці 2.

1. Бактеріологічні дослідження дії «ПінаСепт»

Оброблена поверхня	Відбір зразків для висіву на МПА через												Частота обробки
	1 годину			6 годин			10 годин			24 години			
	Кількість КУО, що виростили із зразків змивів (n=3)												
	1 доба	2 доба	3 доба	1 доба	2 доба	3 доба	1 доба	2 доба	3 доба	1 доба	2 доба	3 доба	
Скляні стінки боксу	-	-	-	5	-	3	12	8	6	60	94	82	1 раз на добу
Тирсова підстилка	12	10	8	50	48	64	106	180	184	96	154	188	1 раз на добу
Корм	10	12	7	28	45	54	160	158	192	240	235	198	1 раз на добу
Слизові оболонки та хутро тварин	8	16	12	110	146	158	206	280	246	209	218	236	1 раз на добу

* Примітка: « - » – ріст колоній відсутній.

2. Вплив «ПінаСепт» на організм тварин

Досліджувані органи та системи	Клінічне дослідження		Патологоанатомічне дослідження	
	Дослідна	Контрольна	Дослідна	Контрольна
Слизові оболонки	Без видимих змін та уражень. Блідо-рожевого кольору, чисті, вологі	Без видимих змін та уражень. Блідо-рожевого кольору, чисті, вологі	Без видимих змін та уражень. Блідо-рожевого кольору, чисті, вологі.	Без видимих змін та уражень. Блідо-рожевого кольору, чисті, вологі
Волосяний покрив	Сухий, блискучий, шерсть міцно утримується у волосяній цибуліні	Сухий, блискучий, шерсть міцно утримується у волосяній цибуліні	Сухий, блискучий, шерсть міцно утримується у волосяній цибуліні	Сухий, блискучий, шерсть міцно утримується у волосяній цибуліні
Дихальна система	Трахея і легені без видимих змін. Нашарування, ураження і зміна кольору відсутні.	Трахея і легені без видимих змін. Нашарування, ураження і зміна кольору відсутні.	Трахея і легені без видимих змін. Нашарування, ураження і зміна кольору відсутні.	Трахея і легені без видимих змін. Нашарування, ураження і зміна кольору відсутні.
Система травлення	Клінічні ознаки отруєння не спостерігаються	Клінічні ознаки отруєння не спостерігаються	Ознаки запалення кишечника відсутні	Ознаки запалення кишечника відсутні

У ході дослідження нами не було виявлено жодних ознак отруєння чи інших клінічних проявів негативного впливу дезінфекційної суміші на організм тварин першої дослідної групи, а також другої контрольної відповідно.

Відсутні ознаки ураження слизових оболонок, шерстних покривів, розлади травлення не спостерігалися, апетит був у нормі.

Згідно з даними патологоанатомічного розтину трупів мишей, забитих на 15-ту добу досліджень із дослідної та контрольної групи видимих змін структур тканин та органів не виявлено.

Висновки:

1. Одержані у ході дослідження дані свідчать

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Мандигра М. С.* Використання полігексаметиленгуанідину для дезінфекції / М. С. Мандигра, І. В. Степаняк, А. В. Лисиця, Ю. М. Мандигра // Аграр. вісн. Причорномор'я: Зб. наук. праць. – Вип. 42. – Одеса : СМІЛ, 2008. – Ч.2. – С. 69–73.

2. *Мандигра М. С.* Порівняльна оцінка бактерицидної активності різних похідних гуанідину / М. С. Мандигра, А. В. Лисиця, І. В. Степаняк, О. П. Бойко, Ю. М. Мандигра-Мельник // Науковий вісник Львівського нац. університету вет. медицини та біотехнології ім. С. Гжицького. – 2009. – Том 11. – №2 (41). – Ч. 2. – С. 220–226.

3. Методические рекомендации по ускоренному определению устойчивости бактерий к де-

про його високу бактерицидну активність дезінфекційного засобу «ПінаСепт» на основі ПГМГ-ГХ.

2. Дезінфекційний засіб «ПінаСепт» у разі проведення щоденно аерозольної обробки протягом 14 днів біобезпечний для організму лабораторних мишей на основі клінічних та патологоанатомічних досліджень.

3. Дезінфекційний препарат «ПінаСепт» можна використовувати для подальших експериментальних досліджень із визначення токсичного впливу на організм сільськогосподарських тварин та птиці.

зинфицирующим веществам от 10.01.2000 года.

4. Методические указаниями о порядке испытания новых дезинфицирующих веществ для ветеринарной практики от 07.01.1987 года.

5. *Салманов А. Г.* Резистентність бактерій до антисептиків та дезінфікуючих засобів / А. Г. Салманов, В. Ф. Марієвський, М. К. Хобзей // Український медичний часопис. – 2010. – №6 (80). – С. 51–56.

6. Polyhexamethylene guanidine hydrochloride-based disinfectant: a novel tool to fight meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* and nosocomial infections / [Oulй M. K, Azinwi R, Bernier A. M. et al.] // *J. Med. Microbiol.* – 2008 – V. 57. – P. 1523–1528.