

БАКТЕРИЦИДНА АКТИВНІСТЬ ДЕЗІНФЕКТАНТУ «БІОХЛОР» ЩОДО МІКОБАКТЕРІЙ

Дегтярьов І.М.

Національний науковий центр «Інститут експериментальної
і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків

*У роботі подані результати досліджень з вивчення бактерицидних властивостей щодо мікобактерій хлормістимого дезінфікуючого препарату «БІОХЛОР». Досліди проводили згідно з існуючими методологічними аспектами з використанням як атипових мікобактерій, так і збудників туберкульозу *M. bovis* та *M. avium*. За результатами проведених досліджень встановлені найоптимальніші режими застосування дезінфектанту «БІОХЛОР» при туберкульозній інфекції.*

У системі ветеринарно-санітарних заходів, що спрямовані на забезпечення благополуччя тваринницьких ферм щодо туберкульозу, важливого значення набуває дезінфекція, яка направлена на знищення збудника захворювання в навколишньому середовищі [1, 2].

Відомо, що збудник туберкульозу *M. bovis* та *M. avium* відноситься до групи високостійких мікроорганізмів. Головний фактор збереження збудника в навколишньому середовищі — міцна ліпідна оболонка, яка здатна захистити мікобактерії від дії дезінфікуючих засобів [3].

Традиційними дезінфікуючими засобами, що широко застосовуються на практиці при туберкульозі, залишаються хлорактивні препарати. Вони мають високу антимікробну активність за рахунок процесів окислення, викликають пригнічення деяких важливих ферментативних реакцій у мікробній клітині, денатурацію білку та нуклеїнових кислот. Дезінфектанти цієї групи займають перше місце по об'єму застосування і друге — по асортименту в дезінфекційній практиці України [4, 5].

Враховуючи вище зазначене, метою наших досліджень і було вивчення бактерицидних властивостей дезінфікуючого препарату вітчизняного виробництва «БІОХЛОР» щодо мікобактерій.

Мета роботи. Метою наших досліджень було вивчення бактерицидних властивостей щодо мікобактерій хлормістимого дезінфікуючого препарату «БІОХЛОР» та визначення оптимальних режимів його застосування для проведення дезінфекції при туберкульозній інфекції.

Матеріали і методи. В досліді використовували препарат «БІОХЛОР», виробництва ТОВ «Альянс Груп», що вміщує 90 г/дм³ активного хлору. Даний препарат випробовували в концентрації 0,2 %, 0,5 %, 1 %, 2 %, 3 %, 4 %, і 5 % водних розчинів за умови експозиції 5, 12, 24 і 48 годин щодо атипових мікобактерій *Mycobacterium fortuitum* і збудників туберкульозу *Mycobacterium bovis* та *Mycobacterium avium*.

Досліди проводили згідно з «Методичними рекомендаціями з визначення бактерицидної дії дезінфектантів, перспективних для знешкодження збудників туберкульозу в довкіллі» [6].

Результати досліджень. Попереднє визначення бактерицидної дії препарату «БІОХЛОР» проводили щодо атипових мікобактерій виду *Mycobacterium fortuitum* та збудників туберкульозу *Mycobacterium bovis* і за

допомогою суспензійного методу в концентрації 0,1 %, 0,5 %, 1 % за умови експозиції 5, 24 і 48 годин. Робочі розчини дезінфектантів готували в день проведення дослідів.

Результати проведених досліджень наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 — Результати культурального дослідження бактерицидної дії препарату «БІОХЛОР» щодо *M. bovis* та *M. fortuitum*

Тест-культура	Режим застосування		Результат	
	Концентрація	Експозиція	Дослід	Контроль
<i>Mycobacterium bovis</i> шт. Vallee	0,1%	5 год.	+	++++
		24 год.	+	++++
		48 год.	+	++++
	0,5%	5 год.	+	++++
		24 год.	+	++++
		48 год.	+	++++
	1%	5 год.	+	++++
		24 год.	-	++++
		48 год.	-	++++
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	0,1%	5 год.	+	++++
		24 год.	+	++++
		48 год.	+	++++
	0,5%	5 год.	+	++++
		24 год.	+	++++
		48 год.	+	++++
	1%	5 год.	+	++++
		24 год.	-	++++
		48 год.	-	++++

Примітка: “-” — ріст колоній відсутній; “+” — до 10 колоній мікобактерій на поверхні живильного середовища; “++++” — більш ніж 50 колоній мікобактерій на поверхні живильного середовища.

З матеріалів таблиці 1 видно, що дезінфектант «БІОХЛОР» інактивує тест—культури збудників туберкульозу *M. bovis* та атипових мікобактерій у концентрації 1 % за умови експозиції в розчині 24—48 години.

Після отримання результатів попередніх дослідів, визначення режиму бактерицидної дії препарату «БІОХЛОР» проводили щодо збудників туберкульозу *Mycobacterium bovis* на тест—об’єктах: дерев’яних брусах, керамічній плитці, батистових стрічок.

Результати проведених досліджень наведені в таблиці 2.

З матеріалів таблиці 2 видно, що дезінфікуючий препарат «БІОХЛОР» у 0,2—0,5 і 1 % концентрації не володіє бактерицидними властивостями в дослідях на тест об’єктах (плітка та дерево), тому нами були проведені досліді з більшими концентраціями робочих розчинів (2 %, 3 %, 4 %, 5 %) та з використанням біологічного навантаження (стерильної гноївки) у співвідношенні 1:2. Визначення бактерицидної дії препарату «БІОХЛОР» проводили щодо атипових мікобактерій виду *Mycobacterium fortuitum* та збуднику туберкульозу *Mycobacterium bovis* (шт. *M. Vallee*) на тест—об’єктах: дерев’яних брусах, керамічній плитці, батистових стрічок.

Таблиця 2 — Результати визначення бактерицидної дії препарату «БІОХЛОР» щодо *M. bovis* (шт. *M. Vallee*) на тест–об’єктах

<i>Тест куль-тура</i>	<i>Режим застосування</i>		<i>Тест об’єкт</i>	<i>Результат</i>	
	<i>Концентрація</i>	<i>Експозиція</i>		<i>Дослід</i>	<i>Контроль</i>
<i>M. bovis</i> (шт. <i>Vallee</i>)	0,2 %	5 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		12 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		24 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		48 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
	0,5 %	5 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		12 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		24 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		48 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
	1 %	5 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		12 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		24 год.	Дерево Плитка Батист	+	+
		48 год.	Дерево Плитка Батист	+	+

Примітка: “–” - відсутність росту мікобактерій; “+” - ріст мікобактерій.

Результати цього дослідження наведені в таблиці 3 і 4.

Таблиця 3 – Результати визначення бактерицидної дії препарату «БІОХЛОР» щодо *M.bovis* (шт. *M. Vallee*) на тест–об’єктах з біологічним навантаженням

<i>Тест культура</i>	<i>Режим застосування</i>		<i>Тест об’єкт</i>	<i>Результат</i>	
	<i>Концентрація</i>	<i>Експозиція</i>		<i>Дослід</i>	<i>Контроль</i>
<i>Mycobacterium bovis</i> (шт. <i>M. Vallee</i>)	2%	24 год.	Дерево	+	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
		48 год.	Дерево	+	+
		48 год.	Плитка	—	+
			Батист	—	+
	3%	24 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
		48 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	4%	24 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
		48 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	5%	24 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
		48 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+

З матеріалів таблиць 3 і 4 видно, що дезінфікуючий препарат «БІОХЛОР» у 2 % концентрації на тест-об’єктах з біологічним навантаженням не володіє бактерицидними властивостями щодо збудника туберкульозу *M. bovis* (шт. *M. Vallee*), а незаражує тест-об’єкти (дерево, плитка, батист), контаміновані збудником туберкульозу *M. bovis* у концентрації 3 %, 4 %, 5 % за умови експозиції 24 і 48 годин, а атипових мікобактерій у концентрації 2 %, 3 %, 4 %, 5 % за умови експозиції 24 і 48 годин.

Таблиця 4 — Результати визначення бактерицидної дії препарату «БІОХЛОР» щодо *M. fortuitum* (шт. 122) на тест–об’єктах з біологічним навантаженням

Тест культура	Режим застосування		Тест об’єкт	Результат	
	Концентрація	Експозиція		Дослід	Контроль
Mycobacterium fortuitum (шт.122)	2%	24 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	2%	48 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	3%	24 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	3%	48 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	4%	24 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	4%	48 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	5%	24 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+
	5%	48 год.	Дерево	—	+
			Плитка	—	+
			Батист	—	+

Примітка: “—” - відсутність росту мікобактерій; “+” - ріст мікобактерій.

При біологічному дослідженні були підтверджені бактерицидні властивості щодо збудника туберкульозу *M. bovis* (шт. *M. Vallee*), препарату в концентрації 3–4 % за умови експозиції від 24 до 48 годин. На введення туберкуліну реагували лише тварини контрольних груп та при патологоанатомічному дослідженні у них були виявлені характерні для туберкульозу ураження. Культуральними дослідженнями, відібраного від дослідних і контрольних тварин патологічного матеріалу, збудник туберкульозу *M. bovis* був виділений лише у тварин контрольної групи.

Висновок. Бактеріологічним дослідженням бактерицидних властивостей препарату «БІОХЛОР» щодо мікобактерій встановлено, що цей дезінфектант знищує збудника туберкульозу *M. bovis* (шт. *M. Vallee*), у концентрації 3 %, 4 %, 5 % за умови експозиції від 24 до 48 годин, а атипових мікобактерій у концентрації 2 %-5 % за умови експозиції 24 і 48 годин.

Препарат «БЮХЛОР» може застосовуватись для проведення профілактичної та вимушеної дезінфекції приміщень у благополучних і неблагополучних щодо туберкульозу великої рогатої худоби господарствах у вигляді 3 % водного розчину, виготовленого в день проведення дезінфекції, за умови експозиції від 24 до 48 годин із розрахунку від 800 до 1000 см³/м².

Список літератури

1. Аржаков, В.Н. Эпизоотологические и методологические подходы к оценке и направленному поиску новых средств дезинфекции и их композиций [Текст]: автореф. дис... д-ра вет. наук / В.Н. Аржаков; ВНИИБТЖ. — Новосибирск, 2002. — 35 с. 2. Березнёв, А.П. Дезинфекция животноводческих помещений при туберкулёзе [Текст] / А.П. Березнёв, В.Ф. Бричко // Ветеринария. — 1990. — № 6. — С. 20-22. 3. Высоцкий, А.Э. Бактерицидное действие растворов Витана и Глютекса на высокоустойчивых возбудителей [Текст] / А.Э. Высоцкий // Вет. медицина: міжвід. темат. наук. зб. — Х., 2003. — Вип. 82. — С. 132-135. 4. Гудзь, О.В. Современные подходы к применению хлорактивных дезинфекционных средств в учреждениях здравоохранения / [Текст] О.В. Гудзь // Провизор. — 2001. — № 11. — С. 63-69. 5. Ефективність застосування Хлорантоїну для вологої та аерозольної дезінфекції / [Текст] М.В. Косенко [та ін.] // Вет. медицина України. — 1997. — № 7. — С. 36-37. 6. Методичні рекомендації з визначення бактерицидної дії дезінфектантів, перспективних для знешкодження збудників туберкульозу в довіллі [Текст] / Ю.Я. Кассіч, А.І. [та ін.] // Вет. медицина України. — 2003. — № 11. — С. 43-44.

BACTERICIDAL ACTIVITY OF DISINFECTANT «BIOCHLOR» CONCERNING MYCOBACTERIA

Degtyaryov I. M.

National Scientific Center «Institute of Experimental
and Clinical Veterinary Medicine», Kharkiv

Results of investigations at study of bactericidal properties concerning mycobacteria of chlorinated disinfectant "BIOCHLOR" are presented in the paper. The experiments were carried out according to existing of methodological aspects with use as atypical mycobacteria and agents of a tuberculosis M. bovis and M. avium. As a result of carried out investigations optimum usage modes of disinfectant «BIOCHLOR» at a tubercular infection were established.

УДК 619:616.921.5:636.5

ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИРУСА ГРИППА ПТИЦ H5N1 В ОРГАНИЗМЕ ИНФИЦИРОВАННЫХ КУР

Дёмина О. К., Сергеев А. А., Агафонов А.П., Сергеев А.А.,
Шиков А.Н., Дроздов И.Г.

ФГУН Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии
«Вектор», п. Кольцово

Целью работы являлось изучение динамики распространения и тканевого тропизма вируса гриппа птиц (ВГП) в организме кур при интраназальном инфицировании.

В настоящее время существует множество работ, посвященных изучению патогенеза гриппа птиц в организме различных видов дикой и до-

140