



УДК 619:614.48:619:616.98:579.873.21Т

Н.В. СЕЛИЩЕВА, ст. наук. співробітник
 М.В. БОГАЧ, докт. вет. наук, доцент
 Ю.В. АНДРІЄНКО, наук. співробітник
 В.П. МОНАСТІРЛІ, О.А. ГОНЧАРУК, мол. наук. співробітники
 Одеська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ»



МОНІТОРИНГ СУЧАСНИХ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ ЩОДО ЗБУДНИКІВ ТУБЕРКУЛЬОЗУ Й АТИПОВИХ МІКОБАКТЕРІЙ

Наведено дані про бактерицидні властивості дезінфекційних препаратів «Дезактін», «Дезоксон-О», «ДЗПТ-1», «ДЗПТ-2», «Полідез-20», «Віркон», «Бровадез-плюс», встановлено концентрацію розчину й регламент дії щодо патогенних і атипичних мікобактерій туберкульозу.

Туберкульоз – небезпечна зооантропонозна інфекція, яка є постійною загрозою для здоров'я тварин і людей та завдає значних збитків господарствам. Хронічний, безсимптомний перебіг цієї хвороби, а також деякі інші чинники обумовлюють її поширення в багатьох країнах світу, де вона за економічними збитками в тваринництві посідає одне з чільних місць [4]. *Mycobacterium bovis* щороку завдає сільському господарству збитків на суму до 3 млрд доларів США [7].

У 55 державах світу туберкульоз великої рогатої худоби ліквідовано, проте відзначають поодинокі спорадичні випадки виникнення інфекції. Сьогодні в Україні це захворювання також є надзвичайно гострою й актуальною проблемою для гуманної й ветеринарної медицини.

Основну роль у системі ветеринарно-санітарних заходів, які забезпечують благополуччя тваринництва й птахівництва щодо заразних хвороб, відіграє дезінфекція [3].

Оскільки проблема туберкульозу й досі актуальна, для інактивації мікобактерій туберкульозу на об'єктах навколишнього середовища застосовують велику кількість вітчизняних і зарубіжних засобів, використовуваних для профілактичної та вимушеної дезінфекції. Проте вони ефективні не в усіх випадках і можуть спричинити появу резистентних форм мікобактерій [5]. У зв'язку зі значною мінливістю й інтенсивним розвитком мікроб-

ного світу виникла потреба в удосконаленні й розробленні більш ефективних засобів дезінфекції [2].

Враховуючи першочергову значимість туберкульозу, надзвичайно актуальними залишаються вдосконалення чинних та пошук нових дезінфекційних засобів з високими бактерицидними властивостями щодо мікобактерій туберкульозу й атипичних мікобактерій, що дасть можливість забезпечити профілактику й боротьбу з цим інфекційним захворюванням тварин [1, 6].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Вивчали бактерицидні властивості дезінфекційних препаратів «Дезактін», «Дезоксон-О», «ДЗПТ-1», «ДЗПТ-2», «Полідез-20», «Віркон», «Бровадез-плюс» щодо збудників туберкульозу бичачого, пташиного виду й атипичних мікобактерій. При цьому визначали ступінь прояву бактерицидних властивостей (концентрація розчину й експозиція) за однакових для всіх препаратів умов випробування. Контролем були флакони, в які замість розчинів дезінфектантів вносили фізіологічний розчин.

Дослідження проводили на тест-культурах (референтні штами) збудників туберкульозу *M. bovis* (штам 8), *M. avium* (штам 61) й атипичних мікобактерій II–IV груп за класифікацією Раніона: *M. scrofulaceum* (штам 12-S), *M. intracellulare* (штам 4937), *M. fortuitum* (штам 342) у триразовому повторі. З вирощених на середовищі Павлов-

ського тест-культур мікобактерій готували завись у концентрації 2 млрд бактеріальних тіл в 1 см³ фізіологічного розчину.

Бактерицидні властивості випробували спочатку культуральним методом, а відтак на тест-об'єктах – батистових смужках, дерев'яних брусках та цементних плитках з біологічним навантаженням (стерильна ґноївка).

Для підтвердження результатів культурального дослідження проводили біопробу згідно з «Настановою з діагностики туберкульозу тварин та птиці» на здорових, не реагуючих на туберкулін морських свинках масою 300–350 г.

Тваринам роздільно вводили під шкіру в ділянці паху в дозі 1 см³ суспензії осаду, який утворився після обробки зскрібків і змивів дослідних та контрольних тест-об'єктів. Контрольній групі вводили живу культуру *M. bovis* і *M. avium*.

За лабораторними тваринами спостерігали протягом 90 діб. Раз на 30 діб морських свинок досліджували туберкуліновою пробою.

Тварин, загинлих під час досліду й підданих евтаназії після його закінчення, досліджували на туберкульоз патолого-анатомічним і бактеріологічним методами.

Експерименти на тваринах про-





Таблиця 1 – Результати визначення бактерицидної дії дезінфекційних засобів на атипові мікобактерії

Тест-культури	Дезінфекційні препарати (регламент дії: експозиція 5 год, температура 18 °С)						Контроль
	«ДЗПТ-1» 3 %	«ДЗПТ-2» 2 %	«Дезактін» 1,5 %	«Віркон» 2 %	«Полідез» 2 %	«Бровадез-плюс» 2 %	
<i>M. intracellulare</i>	–	×	–	×	×	×	+
<i>M. scrofulaceum</i>	–	×	–	×	×	×	+
<i>M. fortuitum</i>	–	–	–	–	–	–	+
<i>M. smegmatis</i>	×	–	×	–	+	+	+
<i>M. phlei</i>	×	–	×	–	–	–	+

Примітка. «–» – відсутність росту культур мікобактерій на поверхні живильного середовища; «+» – наявність росту культури мікобактерій на поверхні живильного середовища; «×» – дослідження не проводились

водили з урахуванням основних принципів біоетики.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Спочатку досліджували бактерицидні властивості дезінфекційних препаратів у різних концентраціях щодо атипових мікобактерій (табл. 1).

За даними табл. 1 препарати «ДЗПТ-1» в концентрації 3 %, «Дезактін» – 1,5 % при експозиції 5 год за температурного режиму 18 °С знищують атипові мікобактерії видів *intracellulare*,

scrofulaceum, *fortuitum*. Дезінфекційні препарати «ДЗПТ-2», «Віркон», «Полідез», «Бровадез-плюс» у концентрації 2 % при зазначеному регламенті знезаражують атипові мікобактерії *fortuitum*, *smegmatis*, *phlei*. У контролі відзначали ріст усіх дослідних тест-культур атипових мікобактерій.

З даних, наведених у табл. 2, видно, що препарати «ДЗПТ-1», «ДЗПТ-2», «Віркон» при експозиції 5 год і температурі 18 °С виявляють бактерицидну дію на мікобактерії видів *bovis* та *avium* на всіх тест-об'єктах, а препарат

«Дезактін» у концентрації 1,5 % – лише на батистових смужках. У контролі спостерігали ріст тест-культур з усіх тест-об'єктів.

При біологічних дослідженнях на введення туберкуліну реагували лише морські свинки з контрольних груп та заражені матеріалом, обробленим препаратом «Дезактін». Під час патолого-анатомічного дослідження у контрольних морських свинок, заражених *M. bovis*, та морських свинок, заражених суспензією матеріалу, обробленого препаратом «Дезактін», виявили характерні для туберкульозу ураження, а в контрольних морських свинок, заражених *M. avium*, такі зміни були відсутні. При культуральному дослідженні патологічного матеріалу збудника туберкульозу бичачого й пташиного видів виділили лише в тварин контрольних груп. Незначні зміни реєстрували в морських свинок, заражених матеріалом, обробленим препаратом «Дезактін».

Заключним біологічним дослідженням встановили, що препарати «ДЗПТ-1», «ДЗПТ-2», «Віркон» виявляють бакте-

Таблиця 2 – Результати визначення бактерицидних властивостей препаратів щодо *M. bovis* і *M. avium* на тест-об'єктах за температури 18 °С

Препарат	Концентрація, %	Експозиція, год	Тест-об'єкт	Дослід	Контроль
«ДЗПТ-1»	3	5	Дерев'яні бруски	–	+
			Цементні плити	–	+
			Батистові смужки	–	+
«ДЗПТ-2»	3	5	Те ж	–	+
				–	+
				–	+
«Віркон»	3	5	– « –	–	+
				–	+
				–	+
«Дезактін»	1,5	5	– « –	+	+
				+	+
				–	+

Примітка. «–» – відсутність росту культур мікобактерій на поверхні живильного середовища; «+» – наявність росту культур мікобактерій на поверхні живильного середовища





Таблиця 3 – Визначення чутливості препарату «Дезоксон-О» щодо збудника туберкульозу *M. bovis* на тест-об'єктах і біологічною пробю

Метод випробування	Розчин «Дезоксон-О» 0,2 % при t 40 °С, експозиція 40 хв			Контроль: ізотонічний розчин		
	тест-об'єкти			тест-об'єкти		
	дерев'яні бруски	цементні плити	батистові смужки	дерев'яні бруски	цементні плити	батистові смужки
Живильне середовище Гельберга	–	–	–	+	+	+
Біологічна проба на морських свинках	–	–	–	+	+	+

Примітка. «–» – відсутність росту культури мікобактерій на поверхні живильного середовища; «+» – наявність росту культури мікобактерій на поверхні живильного середовища

рицидну дію щодо збудників туберкульозу *M. bovis* і *M. avium*.

Згідно з даними табл. 3 дезінфекційний препарат «Дезоксон-О» виявляє бактерицидну дію щодо збудника туберкульозу бичачого виду.

При біологічному дослідженні на введення туберкуліну реагували лише морські свинки з контрольних груп, а при патолого-анатомічному в них було виявлено характерні для туберкульозу ураження. Під час культурального дослідження патологічного матеріалу, відібраного від експериментальних тварин, збудник туберкульозу бичачого виду виділили лише в тварин контрольних груп.

Отже, дезінфекційні препарати «ДЗПТ-1», «ДЗПТ-2», «Віркон» у концентрації 3% (за діючою речовиною) при експозиції 5 год і температурі 18 °С та «Дезоксон-О» в концентрації 0,2% за температури розчину 40 °С й експозиції 40 хв можна застосовувати у ветеринарній практиці для профілактичної та вимушеної дезінфекції тваринницьких приміщень і птахофабрик щодо туберкульозу господарств.

ВИСНОВКИ

1. Встановили, що дезінфекційні препарати «ДЗПТ-1» в концентрації 3%, «Дезактин» – 1,5% при експозиції 5 год і температурі 18 °С знищують атипичні мікобактерії видів *intracellulare*, *scrofulaceum*, *fortuitum*, а препарати «ДЗПТ-2», «Віркон», «Полідез», «Бровадез-плюс» в концентрації 2% при експозиції 5 год і вищезазначеному регламенті знезаражують атипичні мікобактерії *fortuitum*, *smegmatis*, *phlei*.

2. Дезінфекційні препарати «ДЗПТ-1», «ДЗПТ-2», «Віркон» в концентрації 3% за експозиції 5 год й температурного режиму 18 °С та «Дезоксон-О» в концентрації 0,2% за експозиції 40 хв і температурі розчину 40 °С виявляють бактерицидну дію щодо збудників туберкульозу і можуть застосовуватись у ветеринарній практиці для профілактичної й вимушеної дезінфекції тваринницьких приміщень і птахофабрик у благополучних і неблагополучних щодо туберкульозу господарствах.

СПИСОК

ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Завгородній А.** Дезінфекційні засоби для знезараження мікобактерій [Текст] / А. Завгородній, П. Тихонов, А. Палій, В. Горжеев // Ветеринарна медицина України. – 2007. – № 7. – С. 41–43.
2. **Коваленко В.Л.** Актуальні проблеми застосування дезінфікуючих препаратів [Текст] / В.Л. Коваленко // Ветеринарна біотехнологія ІВМ УААН. – 2008. – Бюл. № 12. – С. 78–89.
3. **Коцюмбас І.Я.** Сучасні засоби ветеринарної дезінфекції [Текст] / І.Я. Коцюмбас, О.І. Сергієнко, Л.М. Ковальчик // Ветеринарна медицина України. – 2010. – № 1. – С. 36–38.
4. **Москаленко В.Ф.** Актуальні проблеми ту-

беркульозу в Україні за 10 років [Текст] / В.Ф. Москаленко, Ю.І. Фещенко // Укр. пульмонологічний журн. – 2001. – № 1. – С. 5–8.

5. **Палій А.** Порівняльне вивчення бактерицидних властивостей щодо мікобактерій дезінфекційних препаратів вітчизняного виробництва [Текст] / А. Палій // Ветеринарна медицина України. – 2006. – № 2. – С. 40–42.
6. **Шандала М.Г.** Методологические проблемы современной дезинфектологии [Текст] / М.Г. Шандала // Матер. Всерос. науч. конференции, посвящ. 100-летию со дня рожд. В.И. Вавилова. – М.: ИТАР-ТАСС, 2002. – 244 с.
7. **The complete genome sequence of Mycobacterium bovis** / T. Garnier [et.al.] // PNAS. – 2003. – Vol. 100, 13. – P. 7877–7882.

Одержано 5.05.2012

Мониторинг современных дезинфектантов относительно возбудителей туберкулеза и атипичных микобактерий. Н.В. Селищева, Н.В. Богач, Ю.В. Андриенко, В.П. Монастырли, О.А. Гончарук

Изучены бактерицидные свойства дезинфицирующих препаратов «Дезактин», «Дезоксон-О», «ДЗПТ-1», «ДЗПТ-2», «Полідез-20», «Віркон», «Бровадез-плюс», установлена концентрация раствора и регламент действия относительно патогенных и атипичных микобактерий туберкулеза.

The monitoring up-to-date disinfectants, about pathogenic and atypical tuberculosis mycobacteria. N.V. Selishcheva, N.V. Bogach, Y.V. Andriienko, V.P. Monastyrly, O.A. Goncharuk

Study bactericidal behavior disinfectants preparation «Desatinum», «Desocsonum-O», «DSPT-1», «DSPT-2», «Polydes-20», «Vyrcone», «Brovadesplus», establish concentration solution and regulations movement about pathogenic and atypical tuberculosis mycobacteria. ◉

