

УДК 619:614.48
© 2012

А.І. Завгородній,
член-кореспондент НААН

А.П. Палій,
кандидат
ветеринарних наук

ННЦ «Інститут
експериментальної і клінічної
ветеринарної медицини»

ЗНАЧЕННЯ ДЕЗИНФЕКЦІЇ У СИСТЕМІ ПРОФІЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЬОЗУ

*Наведено результати досліджень з вивчення бактеріцидних властивостей щодо атипичних мікобактерій *M. fortuitum* і збудника туберкульозу *M. bovis* нових дезінфекційних препаратів ДЗПТ-1 та ДЗПТ-2, розроблених науковцями ННЦ «ІЕКВМ».*

Однією з провідних галузей матеріального виробництва, що має велике значення для забезпечення населення продовольством і промисловості сировиною, є сільське господарство. Тваринництво за сукупністю валової продукції — найбільша галузь сільського господарства, а провідне місце в його структурі займає скотарство.

Великих економічних збитків тваринництву завдають інфекційні захворювання вірусної та бактеріальної етіології. Для боротьби з інфекційними захворюваннями тварин поряд зі специфічною профілактикою вагоме значення мають заходи та засоби, спрямовані на розрив епізоотичного ланцюга. Провідну роль водночас відіграє застосування дезінфекційних технологій для знищення збудників у довкіллі та знезараження об'єктів ветеринарного нагляду від патогенів.

Серед зооантропонозних захворювань особливе місце займає туберкульоз. За повідомленням провідних фтизіатрів світу, це захворювання і нині залишається особливо небезпечною інфекцією для людей. Наприкінці XIX ст. на земній кулі щороку помирало від туберкульозу 1,3–1,4 млн людей, у 1990 р. цей показник становив 2,5, а в 1992 р. — 2,7 млн. З огляду на це Всесвітня організація охорони здоров'я у 1993 р. проголосила туберкульоз глобально небезпечною інфекцією. В Україні епідемічна ситуація з туберкульозу відповідає загальним закономірностям її динаміки у світі [1, 7].

Виконання нормативних заходів з профілактики та боротьби з туберкульозом великої рогатої худоби в Україні забезпечує тривале благополуччя тварин у господарствах, вільних та оздоровлених від цієї хвороби. Проте виникають окремі випадки рецидиву захворювання в оздоровлених господарствах унаслідок зараження тварин збудником, що зберігався у довкіллі та був повторно занесений у господарства із закупленими анергічними до туберкульозу хворими тваринами або з контамінованими патогенними мікобактеріями кормами, водою тощо.

Для розв'язання цієї проблеми проведено аналіз оздоровчих заходів у ряді господарств зі складним епізоотичним станом. В оздоровлених господарствах перед зняттям карантинних обмежень контролювали якість виконаних на фермах остаточних оздоровчих заходів, а після завершення їх чітко дотримувалися режиму профілактики туберкульозу. Повторним спалахом туберкульозу вважали ті випадки, коли захворювання тварин відбулося впродовж 1–2-х років після оздоровлення. У цих господарствах визначали джерела збудника туберкульозу та з'ясували фактори його передавання, можливість занесення збудника на ферми під час міжгосподарського переміщення тварин, через незнешкоджене молоко та відвійки, які випоювали телятам, а також простежували ймовірність зараження худоби від хворих на туберкульоз людей. У результаті проведених моніторингових досліджень встановлено, що основною причиною повторного захворювання великої рогатої худоби на туберкульоз в раніше оздоровлених господарствах є незнешкоджений збудник, що залишився в довкіллі внаслідок неякісно виконаних остаточних оздоровчих заходів [2].

Ефективність проведення хімічної дезінфекції за туберкульозної інфекції насамперед залежить від туберкулоцидної активності застосовуваних дезінфекційних препаратів, які експериментально оцінюють під час їх реєстрації із використанням тест-культур референтних мікроорганізмів. Обов'язковою є апробація дезінфекційних засобів не лише в лабораторних умовах, а й безпосередньо під час проведення дезінфекції тваринницьких приміщень і об'єктів ветеринарного нагляду на виробництві [3].

Для проведення дезінфекції в гуманній медицині і ветеринарній практиці застосовують фенольні, хлорорганічні, йодактивні, кисневмісні засоби, групу спиртів, альдегіди, поверхнево активні речовини і четвертинні амонієві сполуки, гуанідини, хлоргексидин, октенідин, третинні аміни, а також ряд продуктів переробної промисловості та препарати рослинного

1. Бактерицидні властивості препаратів щодо мікобактерій

| Препарат | Тест-культура | Режим застосування | | Результат | |
|----------|---------------------|--------------------|------------------|-----------|----------|
| | | Концентрація, % | Експозиція, год. | Дослід | Контроль |
| ДЗПТ-1 | <i>M. fortuitum</i> | 3 | 1 | + | + |
| | | | 3 | + | + |
| | | | 5 | – | + |
| | | | 24 | – | + |
| | <i>M. bovis</i> | | 1 | + | + |
| | | | 3 | + | + |
| | | | 5 | – | + |
| | | | 24 | – | + |
| ДЗПТ-2 | <i>M. fortuitum</i> | 2 | 1 | + | + |
| | | | 3 | – | + |
| | | | 5 | – | + |
| | | | 24 | – | + |
| | <i>M. bovis</i> | | 1 | + | + |
| | | | 3 | – | + |
| | | | 5 | – | + |
| | | | 24 | – | + |

Примітка. «–» — немає росту мікобактерій; «+» — є ріст мікобактерій (для табл. 1 і 2).

походження. Проте більшість дезінфектантів закордонного та вітчизняного виробництва, що застосовуються в Україні, розраховані для використання в гуманній медицині, а під час визначення їх бактерицидних властивостей із застосуванням біологічного навантаження встановлено, що більшість із цих препаратів мають лише бактеріостатичні властивості і не повністю знищують патогенні мікроорганізми в довкіллі [5, 6]. Також слід зазначити, що за краплинних, кишкових та інших інфекцій дезінфекцію проводять багато років одними і тими самими препаратами без урахування резистентності місцевих штамів мікроорганізмів до їхньої дії. Це може призводити до формування резистентних форм мікроорганізмів в епізоотичних осередках та поширення захворювання серед сприятливих тварин в інших господарствах [4].

Мета досліджень — вивчити бактерицидні властивості щодо атипичних мікобактерій та збудника туберкульозу *M. bovis* нових дезінфекційних препаратів ДЗПТ-1 і ДЗПТ-2.

Матеріали і методика досліджень. Бактерицидні властивості щодо мікобактерій вивчали у дезінфекційних препаратів ДЗПТ-1 і ДЗПТ-2, розроблених науковцями ННЦ «ІЕКВМ». Дослиди проводили згідно з методичними рекомендаціями «Визначення бактерицидних властиво-

стей дезінфікуючих засобів, проведення дезінфекції та контроль її якості при туберкульозі сільськогосподарських тварин» (затв. Держ. комітет. вет. мед. України 20.12.2007 р.).

Результати досліджень. Ефективність проведення протитуберкульозних заходів насамперед залежить від якісної підготовки приміщень (механічного очищення), правильного вибору дезінфекційного препарату, його бактерицидних властивостей щодо мікобактерій. Необґрунтоване і щорічне використання одних і тих самих препаратів зумовлює у мікроорганізмів формування підвищеної стійкості, що в подальшому призводить до неефективного проведення всього комплексу ветеринарно-санітарних профілактичних та оздоровчих протитуберкульозних заходів.

Стійкість мікобактерій і їх циркуляція в довкіллі ставлять перед дослідниками завдання, що полягає в розробленні і пошуку нових, науково обґрунтованих препаратів з високими дезінфекційними властивостями для оброблення об'єктів ветеринарного нагляду.

Для розв'язання цього завдання науковцями ННЦ «ІЕКВМ» було розроблено дезінфекційні препарати ДЗПТ-1 і ДЗПТ-2 та вивчено їхні бактерицидні властивості щодо мікобактерій (табл. 1).

2. Бактерицидні властивості препаратів щодо *M. bovis*

| Препарат | Режим застосування | | Тест-об'єкт | Результат | |
|----------|--------------------|-----------------|-------------|-----------|----------|
| | Концентрація, % | Експозиція, год | | Дослід | Контроль |
| ДЗПТ-1 | 3 | 3 | Дерево | + | + |
| | | | Плитка | - | + |
| | | | Батист | + | + |
| | | | Скло | - | + |
| | | | Метал | - | + |
| | 5 | 5 | Дерево | - | + |
| | | | Плитка | - | + |
| | | | Батист | - | + |
| | | | Скло | - | + |
| | | | Метал | - | + |
| | 24 | 24 | Дерево | - | + |
| | | | Плитка | - | + |
| Батист | | | - | + | |
| Скло | | | - | + | |
| ДЗПТ-2 | 2 | 3 | Дерево | + | + |
| | | | Плитка | - | + |
| | | | Батист | - | + |
| | | | Скло | - | + |
| | | | Метал | - | + |
| | 5 | 5 | Дерево | - | + |
| | | | Плитка | - | + |
| | | | Батист | - | + |
| | | | Скло | - | + |
| | | | Метал | - | + |
| | 24 | 24 | Дерево | - | + |
| | | | Плитка | - | + |
| Батист | | | - | + | |
| Скло | | | - | + | |
| | | | Метал | - | + |

Аналіз результатів, наведених в табл. 1, свідчить, що розроблений дезінфекційний препарат ДЗПТ-1 знищує культуру атипичних мікобактерій виду *M. fortuitum* і *M. bovis* у 3%-й концентрації за діючою речовиною (д.р.) за експозиції 5–24 год, а ДЗПТ-2 — у 2%-й концентрації за д.р. за експозиції 3–24 год.

Після отримання позитивних результатів культурального дослідження бактерицидних властивостей дезінфекційних препаратів щодо мікобактерій у розчині проводили дослід з використанням тест-об'єктів (дерево, плитка, батист, скло, метал), які контамінували збудником туберкульозу *M. bovis* з біологічним навантаженням (табл. 2).

З матеріалів табл. 2 видно, що дезінфекційний препарат ДЗПТ-1 у концентрації 3% за д.р. за експозиції 3 год не повністю знезаражує дерев'яні та батистові тест-об'єкти, контаміновані *M. bovis*, що свідчить про наявність лише бактеріостатичних властивостей препарату. За застосування цього препарату в концентрації 3% за д.р. за експозиції 5–24 год були знезаражені всі дослідні тест-об'єкти. Препарат ДЗПТ-2 зумовлює повну девіталізацію збудника туберкульозу *M. bovis* на тест-об'єктах з біологічним навантаженням у концентрації 2% за д.р. за експозиції 5–24 год. Для підтвердження результатів культурального дослідження було проведено біологічне дослідження

дження бактерицидних властивостей обох препаратів.

Біологічне дослідження проводили на 3-х групах (2 дослідні та контрольна) морських свинок по 5 гол. у кожній, яким вводили під шкіру суспензію осаду, що утворилася після обробки змивів з дослідних (дія препаратів) і контрольних тест-об'єктів. Дослідних і контрольних тварин тричі, з інтервалом 30 днів, досліджували за алергічним методом на туберкульоз з використанням туберкуліну (ППД) для ссавців.

Протягом досліду (90 днів) реакції на внутрішньошкірне введення туберкуліну спостерігали тільки у тварин контрольної групи.

Під час патологоанатомічного дослідження дослідних і контрольних тварин характерні для туберкульозу ураження виявлено тільки у морських свинок контрольної групи. Культуральним дослідженням патологічного матеріалу, відібраного від дослідних і контрольних тварин, збудник туберкульозу *M. bovis* виділено лише від тварин контрольної групи.

Висновки

Основними причинами виникнення повторних спалахів туберкульозної інфекції в оздоровлених господарствах є неякісне проведення остаточних оздоровчих заходів, зокрема дезінфекції. Дезінфекційні препарати ДЗПТ-1

і ДЗПТ-2 мають високі бактерицидні властивості щодо мікобактерій та є перспективними в застосуванні у практичній ветеринарії для профілактики та боротьби з туберкульозом тварин.

Бібліографія

1. Бусол В.О. Епізоотологічний моніторинг/ В.О. Бусол [та ін.]/Вет. медицина України. — 2002. — № 1. — С. 8–10.
2. Горжеєв В.М. Епізоотологічний моніторинг та удосконалення системи боротьби з туберкульозом великої рогатої худоби у господарствах України: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. вет. наук: спец. 16.00.08. — Х., 2005. — 20 с.
3. Завгородній А.І. Удосконалення методичних підходів щодо визначення бактерицидних властивостей нових деззасобів/А.І. Завгородній, А.П. Палій, Г.В. Пономаренко, С.А. Ничик//Вет. медицина: Міжвід. тематич. наук. зб. — Х., 2011. — Вип. 95. — С. 29–31.
4. Марієвський В.Ф. Вивчення процесів формування резистентності мікроорганізмів до дії дезінфекційних засобів/В.Ф. Марієвський [та ін.]/

Наук.-практ. конф. «Інфекції в практиці клініциста. Антибактеріальна та антивірусна терапія на догоспітальному та госпітальному етапах»: Зб. наук. праць. — Х., 2008. — С. 215–216.

5. Палій А.П. Застосування дезінфікуючих засобів при туберкульозі/А.П. Палій//Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. наук. праць ХДЗВА. — Х., 2009. — Вип. 19, ч. 2, т. 1.: Вет. науки. — С. 133–138.

6. Пономаренко Г.В. Оцінка ефективності бактерицидного действия дезинфицирующих препаратов на микобактерии: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. вет. наук: спец. 16.00.03. — Х., 2004. — 20 с.

7. Ткаченко О.А. Економічні збитки від туберкульозу великої рогатої худоби/О.А. Ткаченко [та ін.]/Вет. медицина України. — 1999. — № 2. — С. 22–23.