

УДК 619:616.93:579.673.21  
© 2011

**І.М. ШЕНДРИК,**  
*аспірант*

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ІНФЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ ТУБЕРКУЛЬОЗУ НА ФОНІ НЕМАТОДОЗНОЇ ІНВАЗІЇ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

*Наведено результати вивчення впливу мігруючих стадій личинок нематод на перебіг туберкульозного процесу. Стверджується, що перебіг туберкульозу на фоні нематодозної інвазії супроводжується складнішим інфекційним процесом, ніж за моноінфекції, що доведено в експерименті на морських свинках.*

Туберкульоз – небезпечне захворювання сільськогосподарських тварин, яке значно підриває потенційні можливості тваринництва, погіршує якість продуктів харчування і, будучи зоонозом, створює загрозу для здоров'я людей. Від інших інфекційних хвороб туберкульоз відрізняється непомітним розвитком симптомів, тривалим перебігом і рецидивами спалахів [1, 2].

Відомо, що переважна більшість випадків інфекційних захворювань – це асоціації мікро- та макроорганізмів. Бактерії часто створюють паразитоценотичні зв'язки, зокрема з гельмінтами, які водночас можуть виконувати роль переносників чи резервуару інфекції. Особливо небезпечними, на думку вчених, є мігруючі стадії личинок нематод, які активно проникають до внутрішніх органів, інокують у тканини збудників інфекції, що сприяє виникненню та прогресуванню захворювання, зокрема туберкульозу [3, 4].

Однак асоціативний перебіг туберкульозу висвітлений в науковій літературі слабо, інформація з цього питання незначна і досить давня. Частіше зустрічаються матеріали, що підтверджують патогенність асоціацій анкілостом, буностом, стронгілоїдесів зі сальмонелами, пастерелами, стрептококами, стафілококами, ешерихіями та ін. у різних видів тварин [5].

Саме тому наші дослідження направлені на вивчення змішаного перебігу туберкульозу та гельмінтозів в експерименті на морських свинках.

**Метою** нашої роботи було проаналізувати вплив мігруючих стадій нематод на перебіг туберкульозного процесу.

**Матеріали та методи досліджень.** Роботу проводили в умовах навчально-дослідної лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб ДДАУ. Морських свинок масою 300–400 г поділили на три дослідні та одну контрольну групи. Тварин першої дослідної групи заражали культурою мікобактерій, другої – лише личинками нематод, свинок третьої групи заражали сумішшю з личинок нематод та культури мікобактерій, яку сумісно інкубували протягом трьох діб. Контролем слугували клінічно здорові морські свинки.

В експерименті використали *M. bovis* мутайного штаму повільнорослих мікобактерій сотого пасажу. Личинок нематод одержували від інвазованого стронгілоїдозом кроля (шляхом їх культивування у фекаліях). Культуральні властивості мікобактерій вивчали за їх ростом на штучному живильному середовищі Мордовського з рН 6,5 за температури 37 °С. Морфологічні ознаки і тинкторіальні властивості – під імерсією в мазках, пофарбованих за Цілем-Нільсеном.

Результати експерименту аналізували за отриманими даними мікробіологічних, гельмінтологічних досліджень, клінічних спостережень та посмертних розтинів загинилих тварин. Ступінь патолого-анатомічних змін у дослідних морських свинок оцінювали за схемою М.С. Триус, у цифрових показниках – індексах.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Первинний ріст культури *M. bovis* з'явився на 25–28 добу. Колонії були дрібні, поодинокі, S-форми, кольору слонової кістки. Морфологічно *M. bovis* у мазках мали ви-

гляд коротких, тонких, кислотостійких паличок, розташованих поодинокі чи групами.

Клінічно інфекційний процес туберкульозу у тварин першої групи проявився на 14–16 добу утворенням виразки на шкірі у місці введення культури *M. bovis*, яка не мала тенденції до ускладнення протягом досліду. З прогресуванням хвороби морські свинки ставали менш рухливими, втрачали масу тіла. Загибель тварин цієї групи фіксували на 62–65 добу.

У тварин другої дослідної групи протягом експерименту відмічали пригнічення, в'ялість, погіршення апетиту, незначні розлади травлення. Проте до кінця досліду всі тварини цієї групи залишалися живими. З метою виявлення змін у внутрішніх органах їх евтаназували.

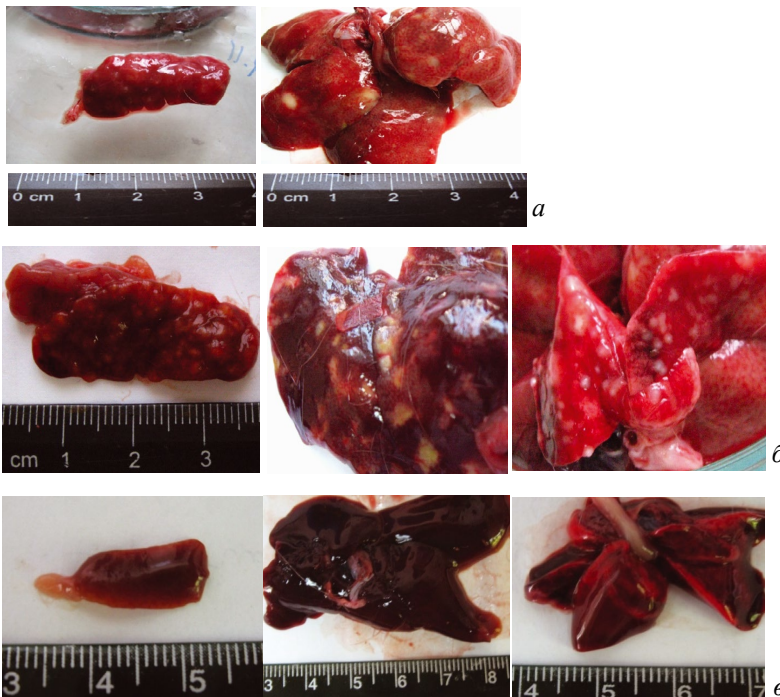
Під час спостереження за тваринами третьої дослідної групи відмічали на 7–8 добу появу абсцесу в ділянці введення зависі мікобактерій і личинок нематод, а з часом – утворення гнійної виразки, яка не загоювалася до закінчення досліду. Зміни у функціонуванні травного каналу проявлялися розладами, втратою апетиту. Протя-

гом досліду тварини цієї групи прогресивно худли. Їхню загибель спостерігали на 54–56 добу з часу зараження.

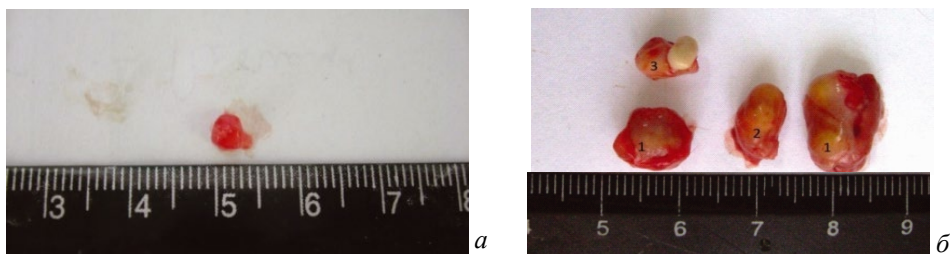
За патолого-анатомічного дослідження тварин першої та третьої дослідних груп виявили характерні для туберкульозного процесу зміни у внутрішніх органах. Печінка і селезінка збільшені у розмірах із чисельними вузликами сіро-білого кольору (рис. 1). У свинку третьої групи (рис. 1,б) помітні специфічні і множинні ураження мали також легені і лімфатичні вузли. Селезінка у цих тварин нерівномірно забарвлена, горбкувата, з наявністю сіро-білих вузликів різного розміру з чітко окресленими контурами. Уражені ділянки легень пронизані вузликами щільної консистенції, різної форми та розмірів.

Збільшені лімфовузли мали горбисту поверхню, були м'які, заповнені сиристою масою, яка виділялася за незначного їх надрізу (рис. 2).

Оцінивши рівень специфічних змін у внутрішніх органах дослідних морських свинок, підраховували індекс ураження. У тварин першої дослідної групи його показник становив 10–12, а у третьої – 26.



**Рис. 1. Ураження внутрішніх органів морських свинок за туберкульозу, зумовлені:**  
*а – M. bovis музейного штаму;*  
*б – M. bovis та личинками нематод тридобового сумісного культивування;*  
*в – контроль*



**Рис. 2.** Лімфатичні вузли морської свинки: а – у нормі; б – за асоціативного перебігу туберкульозу та нематодозної інвазії (1 – паховий, 2 – мезентеріальний, 3 – брижовий)

У свинок другої групи специфічних для туберкульозу уражень не відмітили. Крапкові крововиливи у печінці, селезінці і легенях та гіперемійована слизова тонкого кишечника свідчили про механічні ураження їхніх тканин мігруючими личинками гельмінтів.

Аналізуючи ступінь ураження туберкульозом дослідних морських свинок, ми встановили, що інкубація мікобактерій та не-

матод призвела до більш глибоких патологічних змін у їхніх органах.

Отже, одержані дані проведених досліджень засвідчують, що персистенція мікобактерій в макроорганізмі на фоні нематодозної інвазії супроводжується складнішим інфекційним процесом туберкульозу, ніж за моноінфекції.

### Висновки

1. Зараження морських свинок *M. bovis* вірулентного музейного штаму призводить до розвитку типових клінічних ознак, патолого-анатомічних змін й загибелі дослідних тварин на 62–65 добу.

2. Інвазування морських свинок личинками нематод супроводжується пригніченням, в'ялістю, погіршенням апетиту, незначними

розладами травлення, схудненням, гіперемією слизової тонкого кишечника.

3. Асоційований перебіг туберкульозу та нематодозної інвазії в морських свинок спричинює генералізований перебіг інфекційного процесу (зумовлює значні специфічні патолого-анатомічні зміни) та загибель дослідних тварин на 54–56 добу.

### Бібліографія

1. Хамзин Р.А. Совершенствование диагностики, профилактики и мер ликвидации туберкулеза крупного рогатого скота в зоне длительного неблагополучия: дис. доктора вет. наук / Р.А. Хамзин. – Казань, 2006 – 366 с.

2. Трубкин А.И. Эпизоотология туберкулеза крупного рогатого скота в Республике Татарстан и совершенствование биологического метода диагностики: дис. ... канд. вет. наук / А.И. Трубкин. – Казань, 2006 – 167 с.

3. Третьяков А.М. Бактерионосительство гельминтами и влияние антигельминтиков на микробный статус организма животных:

автореф. дис. на соискание ученой степени канд. вет. наук / А.М. Третьяков. – Барнаул, 2001. – 22 с.

4. Евдокимов П.И. Распространение и биоэкология основных сочленов паразитоценоза сельскохозяйственных животных в Республике Бурятия: дис. доктора вет. наук / П.И. Евдокимов. – Улан-Удэ, 2005. – 341с.

5. Гельминты и простейшие – резервуарные хозяева и возбудители гиперпаразитарных сочетанных инфекционных и инвазионных болезней / [Ерхан Д.К., Панасюк Д.И., Панасюк С.Д., Ятусевич А.И.]. – Кишинев, 1995. – 333 с.