

Results. The sensitivity of RBT was determined to be 80,9 % and the specificity was 90,2 %.

Conclusions. The only OIE validated method of the serological diagnosis of glanders for the international trade of equidae is complement fixation test (CFT). According to the literature data and the results of our study the diagnostic sensitivity and specificity of RBT are lower than those of CFT. Thus, RBT should only be used for the diagnosis of glanders in combination with other diagnostic methods. According to the obtained results, changes to the Guidelines for the prevention and eradication of glanders should be made.

Keywords: glanders, serological diagnosis, Rose Bengal test, RBT.

УДК 619:616.98:579.873.21:57.084.1:636.9

ВПЛИВ ПАСАЖУВАННЯ НА БІЛИХ МИШАХ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ НА ЇХ ВІРУЛЕНТНІСТЬ ДЛЯ МОРСЬКИХ СВИНОК

Котляр О.В.

*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,
м. Харків, Україна, e-mail: sanya.kotlyar.oo@mail.ru*

Результати проведеного дослідження свідчать про те, що культура збудника туберкульозу бичачого виду (шт. Vallae) після пасажування на безпородних білих мишах з послідуочим введенням суспензії морським свинкам, зумовлювала в останніх прогресуючий туберкульозний процес різної інтенсивності (залежно від дози) до стадії генералізованого туберкульозу з летальністю тварин на 8–15 днів раніше в порівнянні з контрольною групою. Про підвищення рівня імунологічної реактивності у морських свинок дослідних груп свідчили результати внутрішньошкірної туберкулінової проби: припухлості на місцях введення алергену з'являлись на тиждень раніше в порівнянні з контролем.

Ключові слова: туберкульоз, алергічна діагностика, туберкулін, білі мишки, морські свинки.

Першочерговим завданням у комплексі протитуберкульозних заходів є своєчасне виявлення та негайне видалення інфікованих тварин з гурту. Це можна здійснити тільки удосконаленням діагностики туберкульозу, що дозволить виявляти інфікованих тварин до стадії клінічного прояву хвороби, що важливо по епізоотологічним і економічним факторам [11].

Складовими сучасної первинної діагностики туберкульозу тварин є алергічний, патологоанатомічний та бактеріологічний методи, результати яких визначають епізоотичний стан гурту або господарства. Туберкульоз вважають встановленим, якщо показники алергічної проби підтверджуються картиною патологоанатомічного розтину тварин, а при відсутності помітних характерних для хвороби змін – позитивними результатами бактеріологічного дослідження. Останнє поділяється на культуральний і біологічний методи, які дозволяють одержати чисті культури мікобактерій туберкульозу та проводити їх видову ідентифікацію, визначати біологічні і біохімічні властивості [3, 5, 7, 8].

Визначення епізоотичної ситуації щодо туберкульозу тварин і встановлення етіології алергічних реакцій можливе тільки при лабораторному дослідженні біоматеріалу. Біологічна проба являється основним методом диференціації мікобактерій туберкульозу. Використання морських свинок і кролів забезпечує диференціацію мікобактерій бичачого від людського виду та інших мікобактерій. Розвиток патологічного туберкульозного процесу в органах і тканинах лабораторних тварин залежить від їх виду та вірулентності збудника.

Деякі дослідники повідомляють про доцільність використання в якості лабораторної моделі безпородних білих мишей при вивченні вірулентності збудників туберкульозу та атипичних мікобактерій, що прискорює одержання результату біологічної проби та дозволяє визначати терміни персистенції в їх організмі атипичних мікобактерій [1, 2, 4, 10].

Мета досліджень. Вивчити біологічні властивості *M. bovis*, пасажованих через організм білих мишей, на морських свинках.

Матеріали та методи. Із бактеріальної маси трьохтижневої культури референтного штаму збудника туберкульозу бичачого виду (шт. Vallae), вирощеної на середовищі Павловського, готували завись в концентраціях 0,1; 0,5 і 1,0 мг/мл стерильного фізіологічного розчину. Для проведення досліду було сформовано із безпородних білих мишей масою 27–30 грамів три дослідних групи по 9 голів і контрольну (3 голови). Тваринам дослідних груп вводили внутрішньочеревно завись культури збудника в однаковій дозі 0,5 мл і різних вищезазначених концентраціях для кожної групи. Тваринам контрольної групи вводили стерильний фізіологічний розчин. Одночасно бактеріальну масу, яку використовували для зараження білих мишей, висівали на поживне середовище для визначення життєздатності мікобактерій та обліку росту колоній через кожні 7 днів протягом досліду (90 днів).

Через 7, 14 і 21 добу по три миші з кожної групи евтаназували для дослідження на туберкульоз. При патологоанатомічному розтині відібрали печінку та селезінку для бактеріоскопічного, культурального і біологічного дослідження. Із органів виготовляли мазки – відбитки, які фарбували за методом Ціля – Нільсона і проводили мікроскопію. Перед культуральним дослідженням внутрішні органи обробляли за методикою А.П. Алікаєвої, після чого виготовлену на фізіологічному розчині суспензію використали для зараження морських свинок масою 300–350 грамів, з яких сформували 3 дослідні групи і 1 контрольну по 9 голів. Тварини до початку досліду не реагували на внутрішньошкірне введення туберкуліну (ППД) для ссавців. Морським свинкам

дослідних груп вводили підшкірно по 1,0 мл суспензії біоматеріалу від білих мишей, інфікованих попередньо вищезазначеними концентраціями культури *M. bovis*. Контрольній групі тварин вводили підшкірно завись культури мікобактерій бичачого виду (шт. *Vallae*) у дозі 1 мг/мл фізіологічного розчину без пасажу на білих мишах. Дослідних і контрольних морських свинок на 7, 14, 21, 30 і 60 добу після інфікування досліджували алергічним методом на туберкульоз, застосовуючи туберкулін (ППД) для ссавців в дозі 0,1 мл. Тварин, які загинули протягом досліду та після його закінчення, досліджували патологоанатомічним методом на туберкульоз.

Результати досліджень. Результати патологоанатомічного дослідження білих мишей після зараження зависсю культури *M. bovis* показали, що характерні зміни для туберкульозного процесу в органах були виявлені в усіх тварин але різної інтенсивності. На 7 добу після інфікування при розтині 9 голів (по 3 білих миші з кожної групи) було виявлено збільшення печінки і селезінки у 2 рази з чисельними сіруватими вузликами у тварин, інфікованих концентраціями 0,5 і 1,0 мг/мл. Через 14 і 21 добу патологічні зміни характеризувались збільшенням паренхіматозних органів у три рази, гіперемією, чисельними епітеліоїдними вузликами діаметром 1–2 мм, які, можливо, є наслідком некротичних процесів. Із патологічного матеріалу від усіх білих мишей дослідних груп постійно виділяли вихідну культуру збудника.

При зараженні морських свинок суспензією біоматеріалу від білих мишей, попередньо інфікованих культурою мікобактерій туберкульозу бичачого виду (шт. *Vallae*) особливо в концентраціях 0,5 і 1,0 мг/мл стерильного фізіологічного розчину, діагностували помітно прогресуючий інфекційний процес, який підтверджувався патологоанатомічними змінами в органах при розтині загиблих тварин. Морські свинки дослідних груп почали гинути з 28 доби після інфікування, а тварини контрольної групи – з 43 доби.

Також у морських свинок дослідних груп виявилася підвищеною імунологічна реактивність, яка проявлялася появою пухлин на місцях введення туберкуліну (ППД) для ссавців на тиждень раніше в порівнянні з контрольними (збудник туберкульозу без пасажу на білих мишах).

Висновки. 1. Результати проведеного досліду свідчать про те, що культура збудника туберкульозу бичачого виду (шт. *Vallae*) після пасажування на безпорідних білих мишах із послідуочим введенням суспензії з їх органів морським свинкам обумовлювала у останніх прогресуючий інфекційний процес до стадії генералізованого туберкульозу з летальністю тварин на 15 діб раніше в порівнянні з контрольними.

2. Про підвищення рівня імунологічної реактивності у морських свинок дослідних груп свідчили результати внутрішньошкірної туберкулінової проби: припухлості на місцях введення алергену з'являлись на тиждень раніше в порівнянні з контролем.

Список літератури

1. Белобородова А.А. Повышение эффективности лабораторной диагностики туберкулеза крупного рогатого скота: автореф. дис.канд.вет. наук / А.А. Белобородова. // Новосибирск. – 2008. - 23 с.
2. Вуль С.М. О патогенности атипичных микобактерий для белых мышей [Текст] / С.М. Вуль, А.З. Смолянская // Лабораторное дело. – 1966. - № 7. – С. 425 – 427.
3. Горжеев В.М. Туберкулез тварин і науково-практичні аспекти боротьби та профілактики в Україні [Текст] / В.М. Горжеев // Ветеринарна медицина України. – 2014. - № 8. – С. 13 – 15.
4. Дыхно М.М. Экспериментальное заражение белых мышей атипичными микобактериями [Текст] / М.М. Дыхно, И.Р. Дорожкова, Н.Г. Кассирская [и др.] // Лабораторное дело. – 1963. - № 5. – С. 45 – 48.
5. Завгородній А.І. Вивчення культур мікобактерій, виділених від великої рогатої худоби та об'єктів зовнішнього середовища [Текст] / А.І. Завгородній, Ю.Я. Кассіч, В.А. Кочмарський // Ветеринария. Респ.міжвід.темат.наук.збірник. - К. 1992. – Вип.67. – С. 58 – 61.
6. Кудяков В.Н. Атипичные быстрорастущие микобактерии и их роль в патологии крупного рогатого скота [Текст]: автореф.дис.канд.вет. наук / В.Н. Кудяков // М. – 1984. – 21 с.
7. Найманов А.Х. Сравнительная оценка прижизненных методов диагностики туберкулеза крупного рогатого скота [Текст] / А.Х. Найманов // Ветеринария. – 2009. – № 2. – С. 7 – 13.
8. Овдиенко Н.П. Бактериологическая диагностика туберкулеза животных [Текст] / Н.П. Овдиенко [и др.] // Ветеринария. – 2006. - № 12. – С. 3 – 5.
9. Ткаченко О.О. Ефективність методу збагачення передпосівного матеріалу та епізоотологічна доцільність його використання при діагностиці туберкульозу [Текст] / О.О. Ткаченко // Ветеринарна медицина України. – 2002. – № 6. – С. 9 – 11.
10. Толстенко Н.Г. Особенности инфекционного процесса при инфицировании лабораторных животных нетуберкулезными микобактериями [Текст] / Н.Г. Толстенко // Ветеринарная патология. – 2006. - № 3. – С. 84 – 87.
11. Щуревский В.Е. Диагностика туберкулеза [Текст] / В.Е. Щуревский, А.Н. Шаров, Ю.Я. Кассич [и др.] // Туберкулез животных и меры борьбы с ним./ К. – 1990. – 304 с.

EFFECT OF WHITE MICE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS PASSAGED ON THEIR VIRULENCE FOR GUINEA PIGS

Kotlyar O.V.

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

The aim of research was to study the biological properties of M. bovis, passaged through the white mice body and on guinea pigs.

Suspension was prepared at concentrations of 0.1; 0.5 and 1.0 mg/ml of sterile physiologic saline and from bacterial mass three weeks' culture reference strain Mycobacterium tuberculosis of bovine species (st. Vallae), grown on Pavlovskiy environment. Three research groups of 9 heads and 3 control head were formed from outbred white mice weighing

27–30 grams for the experiment. The animals of research groups were injected intraperitoneally with suspension culture of the pathogen in the same dose of 0.5 ml and different concentrations named above for each group. Animals of the control group were injected with physiological solution.

After 7, 14 and 21 days three mice from each group were euthanized for research on tuberculosis. During anatomicopathological autopsy liver and spleen were picked out for bacterioscopic, cultural and biological studies. Before cultural research inner organs were processed by Alikayevoya A.P. method and after that received on physiological saline suspension was used to infect guinea pigs weighing 300–350 grams, from which formed three researched groups and 1 controlled group of 9 heads. Research and control guinea pigs at 7, 14, 21, 30 and 60 days after infection were examined by allergic method on tuberculosis using tuberculin (PPD) for mammals at a dose of 0.1 ml. Animals that died during the experiment and after its ending, studied by anatomicopathological method on tuberculosis.

Results of the study testified to the culture of *Mycobacterium tuberculosis* of bovine species (st. *Vallae*) after passage on outbred white mice with the next injection to guinea pigs, predetermined in the latest progressive tuberculous process of different intensity (depending on dose) to the stage of generalized tuberculosis with mortality cases of animals on 15 day earlier compared with the control group.

About raising the level of immune responsiveness in guinea pigs of research groups showed the results of endermic tuberculin tests: swelling (intumescence) at the spot (site) of allergen appeared week earlier compared with the animals of control group.

Keywords: tuberculosis, allergic diagnosis, tuberculin, white mice, guinea pigs.

УДК 578.825.1:615.849.19:619:636.22/28

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ АНТИВИРУСНОГО ДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Красочко П.А., Борисовец Д.С., Чайковский П.С.

Республиканское унитарное предприятие «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: krasochko@mail.ru

Плавский В.Ю.

Государственное научное учреждение «Институт физики НАН Беларуси», г. Минск, Республика Беларусь

Красочко П.П.

Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Целью настоящего исследования явилось изучение репродукции вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота на фоне воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ). Научная значимость статьи состоит в том, что в материале впервые приведены результаты угнетающего действия низкоинтенсивного лазерного излучения на репродукцию вируса инфекционного ринотрахеита крупного скота на перевиваемой культуре клеток МДБК. Для оценки степени репродукции вируса использована полимеразная цепная реакция в режиме реального времени. Полученные результаты свидетельствуют, что облучение монослоя культуры клеток низкоинтенсивным лазерным излучением приводит к угнетению репродукции вируса инфекционного ринотрахеита. Характерно, что предварительное облучение угнетает репродукцию количество вируса, т.е. увеличение экспозиции до заражения снижает противовирусный эффект со 220 до 122 %, тогда как увеличение экспозиции облучения после заражения более существенно угнетает репродукцию вируса со 139 до 826 %. Это свидетельствует, что низкоинтенсивное лазерное излучения активизирует метаболизм клеток, препятствует проникновению вируса в клетку и тем самым происходит угнетение его репродукции.

Ключевые слова: низкоинтенсивное лазерное излучение, вирус инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота, культура клеток, полимеразная цепная реакция.

В настоящее время вопрос о молекулярном механизме биологической активности поляризованного света остается открытым.

Как известно, в большинстве случаев в основе патологий у животных и человека лежит нарушение функциональной активности различных типов клеток, образующих ткани их тела. Химические и физические факторы, оказывающие регуляторное действие на функциональную активность клеток животных и человека потенциально могут использоваться в качестве лечебных факторов.