

TUBERCULOCIDAL PROPERTIES OF DISINFECTANTS FOREIGN AND DOMESTIC PRODUCTION

Paliy A.P., Zavgorodniy A.I., Stegnyy B.T.
National Scientific Center «IECVМ», Kharkiv

Mandigra U.N.

Rovenskaya experimental station of the Institute of veterinary medicine NAAS, Rivne

The analysis shows that success in the fight against tuberculosis in farm animals depends on many reasons and factors. It depends on the level of health of livestock farms, disinfection of dung, qualitative processing of veterinary supervision and the environment effective disinfectant preparations.

The purpose of our researches was a study of bactericidal properties of disinfectant preparations in relation to mycobacterium. Bactericidal properties were studied at disinfectant preparations: «Virocid», «Virkon S», «DZPT-1», «DZPT-2».

Researches were conducted according to methodical recommendations "Studying of bactericidal properties of disinfectants, by carrying out disinfection and control of its quality at tuberculosis of agricultural animals".

Experimental a way it is set that preparation of «Virocid» destroys the exciter of tuberculosis in a concentration 1,0 % at a display 48 hours and in a concentration 2,0 % at a display 24 hours. Preparation of «Virkon S» causes the devitalization of this exciter in a concentration 4,0 % at a display 24 hours and in a concentration 5,0 % at a display 5 hours. Preparations of «DZPT-1» and

«DZPT-2» are shown by bactericidal properties relatively M. bovis at application in a concentration 3,0 % and 2,0 % on an operating matter accordingly at a display 5 hours.

Actual is a search of new ecological and economical disinfectant preparations with high bactericidal properties in relation to mycobacterium.

Keywords: disinfectant, concentration, exposition, bactericidal properties, atypical mycobacterium, causative agent of tuberculosis *M. bovis*.

УДК 619:616.98:579:873.21

ВИВЧЕННЯ ПАТОГЕННИХ І СЕНСИБІЛІЗУЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АТИПОВИХ МІКОБАКТЕРІЙ ВИДІЛЕНИХ ВІД ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Котляр О.В.

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

Культуральним і біохімічним методом визначена видова належність 69 культур, які віднесені до 13 видів атипових мікобактерій. Встановлено, що атипові мікобактерії не викликають у морських свинок захворювання на туберкульоз, але зумовлюють підвищену чутливість сповільненого типу на туберкулін (ППД) для ссавців і алерген із атипових мікобактерій (ААМ).

Ключові слова: туберкульоз, велика рогата худоба (ВРХ), діагностика, туберкулін (ППД) для ссавців, алерген із атипових мікобактерій (ААМ), атипові мікобактерії, морські свинки.

Туберкульоз – це зоантропонозне інфекційне хронічне захворювання ссавців (понад 54 видів), птахів (25 видів) і людей, яке характеризується утворенням у різних органах і тканинах типових безсудинних вузликів (туберкул), здатних до казеозного розпаду.

Незважаючи на прогрес у вивченні туберкульозу, хворобу реєструють на всіх континентах серед людей і тварин. Завдяки належному виконанню комплексу діагностичних і профілактичних протитуберкульозних заходів у багатьох провідних країнах світу (Англія, Іспанія, Німеччина, Польща, Португалія, США, Чехія) поголів'я великої рогатої худоби оздоровлено від цього захворювання. Що стосується України, то за останні 12 років епізоотична ситуація з захворюванням на туберкульоз ВРХ значно поліпилася, тоді як епідемічна ситуація залишається напруженою. Кількість неблагополучних щодо цього захворювання пунктів скоротилась з 144 у 2001 р. до одного у 2013 році. Незважаючи на це, щороку під час планових алергічних досліджень у 180–270 благополучних щодо туберкульозу господарства виявляють позитивно реагуючих на туберкулін тварин. Причини таких реакцій залишаються невизначеними до 6–9 місяців, що ускладнює епізоотичну ситуацію, а господарства зазнають значних економічних збитків, пов'язаних із вимушеним забоєм високопродуктивних тварин та проведення додаткових ветеринарно-санітарних заходів [2, 4].

Проблема туберкульозу ВРХ і людей була актуальною завжди і в усіх країнах світу. Так на Україні за останні роки захворюваність на туберкульоз серед людей зросла на 101,7 %, а смертність в 1,6 рази. У хворих на СНІД і носіїв ВІЛ-інфекції відмічають погіршення імунного статусу і з цим пов'язана найбільша сприяє до туберкульозу (64,6 %) [5]. Не є виключенням і сусідня для України Російська Федерація, де туберкульоз є серйозною проблемою для країни і суспільства. Кожну добу в Росії виявляються 124 випадки захворювання людей на туберкульоз, від якого помирають 14 чоловік [3].

Резервуари збудника туберкульозу настільки різнобічні та обширні, що заходи боротьби з ним повинні поширюватись на всіх свійських і диких тварин, а також на об'єкти зовнішнього середовища. На сьогодні відомо більше 120 видів тваринного світу, які сприятливі до цього захворювання. Що стосується циркуляції атипичних мікобактерій в гуртах ВРХ та в доквіллі, то таких повідомлень дуже мало [6].

Разом з цим деякі автори повідомляють що у хворих на СНІД, захворювання на туберкульоз може бути викликане не тільки збудниками, але і деякими видами атипичних мікобактерій які здатні зумовлювати туберкульозоподібні ураження.

Що стосується поширення видів мікобактерій серед ВРХ у господарствах України та їх епізоотологічне значення в етіології захворювання тварин на туберкульоз, то ці питання залишаються не до кінця з'ясовані [1, 7, 8].

Мета роботи. Вивчити патогенні та сенсibiliзуючі властивості атипичних мікобактерій на морських свинках.

Матеріали та методи. У дослідях на морських свинках вивчали біологічні властивості 69 культур мікобактерій виділених із патологічного матеріалу від великої рогатої худоби, реагуючої на туберкулін (ППД) для ссавців, із восьми благополучних щодо туберкульозу господарств. Виділені культури мікобактерій в мазках, пофарбованих за методом Ціля-Нільсона, мали вигляд прямих, довгих і коротеньких, а іноді зігнутих яскраво-червоного кольору паличок, деякі з них мали зернисті включення. Ізольовані культури мікобактерій за культурально-морфологічними та біохімічними властивостями були віднесені до 13 видів (*M. gordone*, *M. scrofulaceum*, *M. avium*, *M. terrae*, *M. xenopi*, *M. peregrinum*, *M. fortuitum*, *M. smegmatis*, *M. vaccae*, *M. phle*, *M. flavescens*, *M. diernhoferi*, *M. thamnphoes*), які при першому культивуванні росли на 6–20 добу за температури 37 С.

Для проведення досліджень було відібрано 210 клінічно здорових морських свинок масою 300–350 грамів світлого окрасу, які до початку досліду не реагували на внутрішньошкірне ведення туберкуліну (ППД) для ссавців і алерген із атипичних мікобактерій (ААМ). З відібраних тварин було сформовано 69 дослідних (по 3 голови) у кожній та одну контрольну групу. Кожну групу тварин утримували в окремих клітках.

Із вирощеної на середовищі Павловського бактеріальної маси з кожної окремої культури мікобактерій готували суспензію з розрахунку 1 мг/мл стерильного фізіологічного розчину та вводили морським свинкам підшкірно в ділянці лівого стегна в дозі 1 см³. Контрольній групі тварин вводили підшкірно стерильний фізіологічний розчин у дозі 1 см³.

Дослідних і контрольних тварин триразово з інтервалом 30 діб досліджували симультанною алергічною пробою із застосуванням туберкуліну (ППД) для ссавців та ААМ. Після трьох місяців усіх тварин евтаназували та досліджували патологоанатомічним методом на туберкульоз.

Результати досліджень. Результати біологічних властивостей культур атипичних мікобактерій наведені в таблиці.

Таблиця – Результати алергічних і патологоанатомічних досліджень

№	Вид атипичних мікобактерій	Кількість		Реагувало на алергени через діб, (тварин):						Результати патологоанатомічного дослідження
		Культур	Тварин, (гол.)	30		60		90		
				ППД	ААМ	ППД	ААМ	ППД	ААМ	
1.	<i>M. gordone</i>	1	3	3	3	2	3	1	1	-
2.	<i>M. scrofulaceum</i>	3	9	2	4	1	4	-	1	-
3.	<i>M. avium</i>	5	15	5	5	5	5	4	5	-
4.	<i>M. terrae</i>	2	6	-	-	2	3	1	1	-
5.	<i>M. xenopi</i>	4	12	-	-	-	-	-	-	-
6.	<i>M. peregrinum</i>	3	9	-	6	-	3	-	3	-
7.	<i>M. fortuitum</i>	15	45	45	45	30	45	26	45	-
8.	<i>M. smegmatis</i>	9	27	13	24	8	24	8	16	-
9.	<i>M. vaccae</i>	6	18	-	12	6	12	-	-	-
10.	<i>M. phle</i>	3	9	4	5	3	5	-	-	-
11.	<i>M. flavescens</i>	9	27	27	27	18	27	14	24	-
12.	<i>M. diernhoferi</i>	5	15	-	-	5	10	-	10	-
13.	<i>M. thamnphoes</i>	4	12	-	10	-	12	-	10	-
14.	Контроль	-	3	-	-	-	-	-	-	-

Примітка: « - » – результат негативний

Результати проведених досліджень свідчать, що культури мікобактерій виду *M. gordone*, *M. scrofulaceum*, *M. avium*, *M. terrae*, *M. fortuitum*, *M. smegmatis*, *M. vaccae*, *M. phlei*, *M. flavescens*, *M. diernhoferi* зумовлюють у морських свинок реакції на туберкулін (ППД) для ссавців і ААМ на 30–90 добу дослідження. Так на 30 добу після введення культур атипичних мікобактерій у морських свинок реакцію на туберкулін (ППД) для ссавців виявили у 99 голів, а на ААМ – у 141 голови. Через 60 днів після введення культур мікобактерій реакції на туберкулін (ППД) для ссавців відмічали у 80 тварин, на ААМ – у 153 голови. На 90 добу досліду кількість реагуючих на туберкулін тварин становила 54 морські свинки, на ААМ – 116 голів. Інтенсивність алергічних реакцій у дослідних тварин була достовірно виражена на алерген із атипичних мікобактерій (ААМ) протягом всього досліду. Культури виду *M. peregrinum*, *M. thamnophaeos* викликали протягом досліду алергічні реакції виключно на ААМ. Тварини контрольної групи та ті, яким вводили культуру *M. xenopi* протягом досліду не реагували на внутрішньошкірне введення мікобактеріальних алергенів. При патологоанатомічному дослідженні через 90 днів в органах і тканинах морських свинок характерних для туберкульозу уражень не виявлено.

Таким чином 13 видів атипичних мікобактерій виявилися непатогенними для лабораторних тварин.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. У господарствах України серед поголів'я великої рогатої худоби найбільш поширені швидкоростучі атипичні мікобактерії, частка яких складає 78,2 % від загальної кількості виділених культур.

2. Атипичні мікобактерії не викликали розвитку інфекційного туберкульозного процесу у морських свинок, а лише зумовлювали сенсibilізацію до туберкуліну (ППД) для ссавців і алергену із атипичних мікобактерій.

У подальшому плануємо продовжувати вести епізоотологічний моніторинг культур мікобактерій та досліджувати їх властивості.

Список літератури

1. Бусол В. О Епізоотологічне значення туберкульозу людей [Текст] / В. О. Бусол, В. П. Постой, В. А. Ситник [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2006. - №3. – С. 26 – 28.
2. Горжеев В. М. Туберкульоз тварин: науково – практичні аспекти боротьби та профілактики в Україні. - [Текст] / В. М. Горжеев // Ветеринарна медицина України. – 2014. - №8. – С. 13 – 15.
3. Гулюкин М. И. Оздоровительные мероприятия при туберкулезе крупного рогатого скота [Текст] / М. И. Гулюкин, А. Х. Найманов, В. А. Ведерников [и др.] // Ветеринария. – 2012. - №1. – С. 3 – 8.
4. Завгородній А. І. Система епізоотологічного моніторингу, діагностики, профілактики та оздоровлення тваринництва України від туберкульозу [Текст] / А. І. Завгородній, Б. Т. Стегній, І. Ю. Бісюк [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2014. - №1. – С. 10 – 13.
5. Литвин В. П. Шляхи оздоровлення і збереження тваринництва в Україні [Текст] / В. П. Литвин, В. В. Власенко, І. В. Березовський // Ветеринарна медицина України. – 2014. - №5. – С. 8 – 12.
6. Ощепков В. Г. Резервуары атипичных микобактерий в дикой и санантропной фауне Прииртышья [Текст] / В. Г. Ощепков, В. Ф. Бордюг, Н. Н. Кошечев [и др.] // Веткорм. – 2012. - №4. – С. 24 – 26.
7. Процюк Р. Г. Сучасні проблеми туберкульозу, ВІЛ – інфекції та СНІДУ [Текст] / Р. Г. Процюк // Збірник наукових праць АН ВО України «Вчені вищої освіти України - селу». – К.; Умань, - 2006. – С. 220 – 231.
8. Стегній Б. Т. Стан і перспективи вирішення проблеми туберкульозу тварин в Україні [Текст] / Б. Т. Стегній, А. І. Завгородній, В. О. Загребельний // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. наук збірник – Х.. 2012. – Вип. 96. – С. 237 – 239.

THE STUDY OF PATHOGENIC AND SENSITIZING THE PROPERTIES OF ATYPICAL MYCOBACTERIA ISOLATED FROM CATTLE

Kotlyar A.V.

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

The aim was to study in isolated cultures of Mycobacterium biological properties in guinea pigs.

Sensitizing and pathogenic properties were studied in 69 cultures of atypical mycobacteria isolated from tuberculin reacting cattle. The study was conducted on 210 clinically healthy guinea pigs.

The isolated culture of atypical mycobacteria can not spell in guinea pig tuberculosis. In the study of guinea pigs tuberculin (PPD) for mammals and allergen of atypical mycobacteria (masses by means of), 30–90 days from the beginning of the study noted positive reactions, which were more pronounced in allergen of atypical mycobacteria (masses by means of).

Dedicated 69 crops can cause sensitization in cattle. When planning allergic studies tuberculin (PPD) for mammals detected among cattle paraalerhichni reaction.

Keywords: tuberculosis, cattle, diagnosis, tuberculin (PPD) for mammalian allergen of atypical mycobacteria (masses by means of), atypical mycobacteria, guinea pigs.