

VACCINATION OF DAY-OLD CHICKENS BY INACTIVATED EMULSIVE
VACCINE AGAINST HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA
«AVIFLUVAC-IECVM», SCHEME OF VACCINATION,
IMMUNITY LEVEL AND STRESS

Muzyka D.V.

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

The paper is devoted to the results of study of the peculiarities of specific immunity formation in one-day old chickens, vaccinated by inactivated emulsive vaccine against highly pathogenic avian influenza «AviFluVac-IECVM» Level of specific antibodies in chicken blood sera in different terms after vaccination with revaccination and after repeated vaccination has been determined. Scheme of vaccination of day-old chickens has been proposed, optimal dose of the vaccine has been determined.

УДК 619:57.086.83:528.28:615.37

**ПІДБІР ШТАМІВ ДЕРМАТОФІТІВ ДЛЯ НОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБНИЧОГО АНТИГЕНУ**

Муковоз В.М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ
Нестеренко Т.Г.

ТОВ «Алтекс», м. Київ

*Робота присвячена вивченню видового складу збудників дерматомікозу коней в Україні. Визначено та підібрано для подальшого використання у технології виробництва вакцини «Мікоеквівак» високо вірулентні штами дерматофітіє *Trichophyton equinum* № 13, *Trichophyton equinum* № 2К, *Microsporum canis* № 22 та *Microsporum canis* № 65К.*

Дерматомікози (дерматофітози, стригучий лишай) тварин – це зооантропонозні хвороби, які характеризуються ураженням шкіри та її похідних [1].

Постановка проблеми. Дерматофітози (трихофітія та мікроспорія) продовжують залишатися одними з найпоширеніших інфекційних хвороб у ветеринарній практиці [2]. Протягом тридцяти останніх років дослідження щодо видів збудників дерматомікозів коней у нашій країні майже не проводилось. За цей час видовий склад дерматофітів міг змінитися. У зв'язку з цим нами були проведені дослідження щодо встановлення видового складу збудників дерматомікозу коней у різних регіонах нашої країни.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Грибкові захворювання шкіри розповсюджені на всіх континентах; на них страждає більше 20% населення планети. За даними ВООЗ мікозами уражений кожен п'ятий мешканець планети. У структурі шкірних захворювань частка мікозів становить до 40 %. Сьогодні дерматомікози одержали найбільше поширення навіть у регіонах із традиційно невисокою захворюваністю на дану хворобу. Так, у Казахстані, Узбекистані, Туркменістані та Вірменії, де раніше реєструвалися поодинокі випадки дерматомікозу, сьогодні відмічено до 83-91,7% усіх грибкових захворювань волосся.

В останні роки виявляється все більше видів грибів, які викликають у тварин різні ушкодження шкіри та волоссяного покриву. Спостерігається ріст не тільки числа і тяжкості грибкових інфекцій, а також різнобарв'я мікроміцетів, які проявляються в якості етіологічних агентів. «Сучасні» збудники, з якими зустрічається ветеринарна клінічна мікологія, це переважно нетрадиційні, раніше невідомі гриби [4].

Основні дослідження по відображенню експериментальних дерматомікозів були проведені зі збудниками *Tr. verrucosum*, *Tr. gypsum*, *M. lanosum*. Дані про проведення аналогічних досліджень, які викликані типовими збудниками для коней досить обмежені [5, 6].

Успіх в отриманні специфічних імунобіологічних засобів захисту тварин від інфекційних хвороб багато в чому залежить від вдалого підбору специфічно активного штаму. Слабоактивні штами не створюють напруженого імунітету, а тривалість несприйнятливості обмежується недовготривалим терміном [3].

Метою нашого дослідження було вивчення видового складу збудників дермато мікозу коней в Україні та селекція отриманих штамів для виготовлення та контролю вакцини «Мікоеквівак».

Матеріали і методи. Досліди проведені на базі ТОВ «Алтекс», ЗАТ НВАП «Ново-галещинська біофабрика».

Для отримання чистої культури і диференціації виду збудника проводили посів патологічного матеріалу на сусло-агар з рН 6,2-6,8 і витримували в термостаті за температури 26-28 °С протягом 20-30-ти діб. Для вивчення характеру росту дерматофітів, при культивуванні на поживних середовищах гігантських колоній, крім пробірок використовували чашки Петрі і колби.

Досліди проводили на 18 морських свинках вагою 250-350 грам, 12 кролях, вага яких складала від 2,5 до 3 кілограм, на шести поросятах віком від 4 до 5 місяців, а також на шести телятах 7-8 місячного віку.

При проведенні роботи з вивчення патогенних властивостей дермато мікозів коней для тварин використовували методику внутрішньошкірного зараження, яка включає в себе попередню скарифікацію шкірного покриву з наступним нанесенням збудників культур дерматофітів двадцятиденного віку.

Для експериментального зараження використовували культури: *Tr.equinum* № 13, *Tr.equinum* № 2 К, *M. canis* № 22, *M. canis* № 65К.

Результати досліджень.

За період з 2006 по 2008 роки від 58 хворих і підозрюваних у захворюванні тварин у віці від 3-х місяців до 9-ти років були відібрані проби патологічного матеріалу. Матеріал відібраний від коней приватного сектору та кінних господарств, які розташовані на території нашої країни.

Проби патологічного матеріалу в обов'язковому порядку піддавали люмінесцентній діагностиці. При ураженні збудником трихофітії відмічали відсутність світіння волосся та кірочок. А при мікроспорії волосся і кірочки світились яскраво-зеленим кольором. Також відмічали неспецифічне фіолетове, блакитне, помаранчове світіння волосся і кірочок в тих випадках коли уражені ділянки були оброблені різними протигрибковими лікувальними засобами.

Мікроскопія патологічного матеріалу. Після попередньої люмінесцентної діагностики всі проби патологічного матеріалу досліджували під мікроскопом. Нами було з'ясовано, що волосся уражалось по типу *ectothrix* та *neo-endothrix*.

Мікроскопія волосся, яке уражене *Tr. equinum*. У зв'язку з надмірним виділенням ексудату відмічали уражене волосся, склеєне в пучки, яке досить важко вдавалося розділити препарувальними голками. Відмічали спори досить великих розмірів від 4-7 мкм, які мали округлу, видовжену, паличкоподібну, овальну форму, розміщувалися ланцюжком і в більшості випадків біля основи волосся утворювали чохлик. Гіфи – рівні, гілчасті, септовані. На ранніх стадіях хвороби в ураженого волосся відмічали молодий міцелій, який ще не розпався, а також окремі округлі або овальні мікроконідії. Волос уражався за типом *ectothrix*.

Мікроскопія волосся, яке уражене *Tr. gypseum*. Спостерігали мікроконідії, які розміщувалися ланцюжками, або окремими скупченнями. На відміну від збудника *Tr. equinum* у даного дерматофіта відмічали спори значно менших розмірів 2-4 мкм і не завжди рельєфно проглядались ланцюжки. В основи волосся спори утворювали чохлик. У кірочках на ранніх стадіях ураження спостерігали звивистий міцелій та окремі спори. Волос уражався за типом *neo-endothrix*.

Мікроскопія волосся, яке уражене *M. equinum*. Відмічали дрібні мікроконідії, які мали круглу, овальну, рідко – грушоподібну форму розміром 2-4 мкм, розташовувалися безпосередньо в середині волосся або на його поверхні, щільно прилягаючи одна до одної. Зустрічались макроконідії веретеноподібної форми

з 6-12 перегородками. В основи волосся інколи спостерігали чохла, які формувалися зі спор. Гіфи – рівні, або вигнуті, гілчасті, септовані. Викривлення міцелію і розпад його на спори зумовлює характерне для мікроспорії мозаїчне розміщення спор. В окремих випадках мозаїчність була виражена не чітко. В кірочках інколи спостерігали звивистий міцелій та окремі скупчення спор. Волосся було уражене за типом *ectothrix*.

Культуральна діагностика. З вісяних 58 проб патологічного матеріалу в чисту культуру виділили 32 штами: *Tr. equinum* – 19, *Tr. gypsum* – 5, *M. canis* – 8. З частини проб не вдалося виділити чистої культури у зв'язку з Мпопередньою обробкою вогнищ ураження різними фунгіцидними засобами з метою терапії. У виділених штамів вивчали культурально-морфологічні властивості.

Найбільша кількість культур виділена в кінних господарствах. Це пояснюється тим, що при виникненні трихофітії, котра викликана даним збудником, в кінних господарствах, як правило, хворіє весь сприйнятливий молодняк, який уже імунним пізніше потрапляє в приватний сектор, іподроми, кінно-спортивні школи.

Проведені дослідження показали, що основним збудником дерматомікозів коней на даний час є гриб *Trichophyton equinum*, який складає 59,4% від усіх виділених культур дерматофітів.

У значно меншій кількості – 25% вдалось виділити збудник *Microsporum canis*. Ідентифікація культур дерматофітів показала, що збудник *Trichophyton gypsum* склав лише 15,6% від загальної кількості виділених дерматоміцетів.

Ураховуючи дану ситуацію ми вирішили провести роботу щодо вивчення патогенних властивостей дерматомікозів коней для тварин.

Експериментальне зараження морських свинок. При зараженні культурами *M. canis* тривалість інкубаційного періоду складала 7-8 діб, а при зараженні культурами *Tr. equinum* – 6-7 діб. Максимальний прояв клінічних ознак відмічали на 10-13-ту добу після появи перших вогнищ хвороби. Навколо дерматофітозного вогнища утворився інфільтрований гіперемійований валик. Волосся було ламке, матового кольору і злиплося в окремі пучки. Потім наступав процес спонтанного видужування. Кірочки почали відпадати, поступово зникала болочість та інфільтрація. Через 28-35 діб після прояву перших клінічних ознак заражена ділянка шкіри являла собою гладку поверхню, на якій не відмічали волоссяного покриву. По периферії інколи зустрічалися окремі кірочки. Пізніше волоссяний покрив повністю відновився.

При зараженні морських свинок культурою *M. canis* нам вдалося викликати експериментальний дерматомікоз. Але ступінь ураження в дещо меншим і тварини значно швидше одужали.

При експериментальному зараженні 8-ми морських свинок культурою *M. canis* № 22 нам не вдалося викликати у тварин прояв клінічних ознак мікроспорії. Цей же експеримент повторили на морських свинках іще одним штамом *M. canis* № 65. Як і в першому експерименті результати зараження морських свинок збудниками мікроспорії були негативними.

Експериментальне зараження кролів. Інкубаційний період при зараженні культурами *Tr. equinum* складав 8-10 діб, а при зараженні культурами *M. canis* – 7-9 діб.

Зараження кролів культурами *Tr. equinum* викликало наступний прояв клінічної картини: на 7-8-му добу з'явилося дифузне почервоніння. Шкіра на місці експериментального зараження починала вкриватися окремими кірочками. На 11-14-ту добу після прояву клінічних ознак маленькі вогнища зливалися в більш великі вогнища. Під кірочками відмічали виділення серозної рідини.

Протягом наступних 10-15-ти діб кількість кірочок збільшувалась. Шкіра ставала складчастою і заражена ділянка дещо підвищувалася над іншою поверхнею шкіри. До цього часу волосся в ділянці зараження випало, а те що залишилося, було склеєне в пучках. Від усіх тварин була виділена культура збудника. Через 20-25 діб кірочки почали відпадати, а запальні процеси – зменшуватися. На 40-45-ту добу в більшості кролів на місці експериментального зараження відмічали безволосу ділянку, яка

повністю була звільнена від кірочок. На місці зараження відмічали темну пігментацію шкіри. В подальшому на цій ділянці відновився волоссяний покрив.

При зараженні кролів культурою *M. canis* нам вдалося викликати експериментальний дерматомікоз. Інкубаційний період склав 7-9 діб. Через 9-14 діб після прояву перших клінічних ознак запальна реакція поступово спала. Протягом наступних 19-22-ох діб клінічні ознаки мікроспорії повністю зникли.

Експериментальне зараження овець. Трьох овець заразили збудниками трихофітії і трьох — збудниками мікроспорії. Зараження проводили в області середньої третини шиї. При зараженні збудниками дерматомікозу інкубаційний період склав 8-11 діб. На 12-14-ту добу на місці зараження з'явилися перші клінічні ознаки: гіперемія і злущування шкіри. Протягом наступних 16-19-ти діб запальні явища збільшувалися. По мірі прояву клінічних ознак утворювався ексудат, який склеював волосся в пучки. При вириванні волосся на коріннях були помітні білі чохлики. Від усіх тварин виділили культуру збудника трихофітії і підтвердили позитивними мікроскопічними дослідженнями.

Через 30-35 діб після зараження запальні явища стали поступово зменшуватися, кірочки поступово відпадали. З 40-ї доби почався ріст молодого волосся. На 80-тий день з початку експериментального дослідження шерсть повністю відновилася. Появу повторних вогнищ не відмічали.

При експериментальному зараженні трьох овець культурою *M. canis* нам не вдалося викликати у тварин прояв клінічних ознак мікроспорії.

Експериментальне зараження свиней. Ураховуючи, що в літературі зустрічаються повідомлення про трихофітію і мікроспорію свиней, ми вирішили перевірити сприйнятливість даного виду тварин до збудників дерматомікозу коней. Зараження здійснювали в області спини з попередньою епіляцією і скарифікацією шкіряного покриву. Трьох поросят шляхом втирання в підготовану ділянку шкіри заразили культурами *T. equinum*. Інкубаційний період склав 11-13 діб. По мірі розвитку клінічних ознак (гіперемія, кірочки, виділення ексудату, який при висиханні утворював велику кількість характерних темних крапок). При проведенні мікроскопічного дослідження патологічного матеріалу спостерігали навколо волосся скупчення мікроконідій. У пік прояву клінічних ознак трихофітії відмічали яскраво виражену складчастість шкіри. Через 8-10 діб після прояву перших клінічних ознак запальна реакція поступово спала. Протягом наступних 6-8 діб клінічні ознаки трихофітії повністю зникли.

Результати експериментального зараження трьох поросят культурами *M. canis* були негативними.

Експериментальне зараження телят. При зараженні трьох телят культурами *T. equinum* відмічали на 11-13-ту добу після втирання перші клінічні ознаки, які представляли собою гіперемію та часткове утворення кірочок. На 14-16 день вогнище дерматофітозного враження поширилось по всій поверхні місця зараження. При пальпації відчували горбистість шкіри. Візуально спостерігали волосся матового кольору, які склеєне в пучки внаслідок інтенсивного виділення ексудату. Місце зараження було вкрите товстою кіркою сірого кольору. При штучному відокремленні кірки відмічали мокріючу, кров'яну поверхню. Запальні явища були дуже різко виражені протягом 30-35-діб з моменту прояву перших клінічних ознак. При проведенні мікроскопічного дослідження патологічного матеріалу в полі зору спостерігали уражене волосся і великі спори, які утворювали чохлик у основи волосся.

На 45-ту добу після зараження в одного теляти виявили повторне дерматомікозне вогнище в області лівої третини шиї. Нам вдалося виділити культуру. Активне ураження шкіри спостерігали протягом 35-45-ти діб, потім поступовий спад хвороби. Самовільне відторгнення кірочок спостерігали через 45 діб з моменту їх утворення. Поступово вся ділянка шкіри, куди втирали культуру, звільнилася від трихофітійних кірочок і на цьому місці стало активно відростати молоде волосся.

При зараженні телят культурою *M. canis* ми спостерігали негативну реакцію.

Таблиця 1 – Патогенні властивості збудників дерматомікозів коней для тварин

Вид тварин	Вік, міс	Кількість тварин у групі	Вид збудника	Тривалість клінічних ознак у періодах		
				I	II	III
Морські свинки	4-6	18	Tr.equinum	6-7	10-13	28-35
			M. canis	7-8	8-9	16-19
Кролі	7-9	12	Tr.equinum	8-10	10-15	40-45
			M. canis	7-9	9-13	28-35
Вівці	2-3	6	Tr.equinum	8-11	16-19	30-35
			M. canis	-	-	-
Свині	4-5	6	Tr.equinum	11-13	7-8	14-18
			M. canis	-	-	-
Телята	7-8	6	Tr.equinum	10-11	14-16	30-35
			M. canis	-	-	-

Таким чином експериментальне зараження тварин показало, що перебіг дерматомікозів, який викликаний збудниками дерматомікозу коней, можна розділити на три періоди:

1 –інкубаційний період, який триває з моменту зараження до прояву перших клінічних ознак;

2 –клінічний прояв хвороби;

3 –спонтанне видужування.

Період клінічного прояву хвороби характеризувався наступними ознаками: відмічали гіперемію, яка поступово переходила в запальний набряк. Заражена ділянка була складчастою, яка піднімалась над рівнем оточуючої шкіри. Спочатку відмічали появу фолікулів, а пізніше кірочок. Волосся матового кольору, яке досить легко вивалювалося. При пальпації зараженої ділянки шкіри в овець і телят відмічали горбики. У свиней підсихаючий ексудат утворював кірочки темного кольору. Відсутність характерних чохлаків зі спор на корінні волосся відмічали тільки у свиней. Така картина була характерна для трихофітії. При мікроспорії у кролів запальні явища були виражені дуже слабо і дерматомікоз носив поверхневий характер.

Період спонтанного видужування характеризувався переломом у період хвороби: гіперемія спадала, кірочки відпадали, складчастість зникала, а потім відбувалось очищення зараженої ділянки шкіри і спостерігали активний ріст молодого волосся.

Дані штами при зараженні тварин виявилися високовірулентними і в короткий проміжок часу викликали типову клінічну картину довготривалого дерматомікозу.

Висновки. Експериментальні дослідження показали, що основними збудниками дерматомікозу коней у нашій країні є гриби *Trichophyton equinum* і *Microsporum canis*.

Проаналізувавши дану роботу ми дійшли до висновку, що збудник трихофітії коней – *Tr.equinum* володіє широкою паразитарною активністю і при експериментальному зараженні викликає типову клінічну картину дерматомікозу у всіх тварин. Збудник мікроспорії коней – *M. canis* для овець, свиней і телят виявився не патогенним, а кролів і морських свинок викликав мікотичний процес.

З епізоотичних штамів, отриманих від хворих коней, для виготовлення та контролю вакцини було відібрано штами *Trichophyton equinum* № 13, *Trichophyton equinum* № 2К, *Microsporum canis* № 22 та *Microsporum canis* № 65К.

Список літератури

1. Эффективность инактивированной вакцины микоканефел при дерматофитозах собак и кошек: материалы пятого всероссийского конгресса по медицинской микологии [«Успехи медицинской микологии»], (Москва, 28-30 марта 2007 г.) / Национальная академия микологии. – М.: Национальная академия микологии, 2007. – 309 с. 2. Саркисов, А.Х. Избранные труды. – Москва, 2000. – 236-237 с. 3. Миконосительство домашних животных – основной фактор распространения зооантропонозных дерматофитозов людей: материалы пятого всероссийского конгресса по медицинской микологии [«Успехи медицинской микологии»], (Москва, 28-30 марта 2007 г.) / Национальная академия микологии. – М.: Национальная академия микологии, 2007. – 31 с. 4. Потенциально патогенные микромицеты при дерматомикозах до-

машных животных : материалы пятого всероссийского конгресса по медицинской микологии [«Успехи медицинской микологии»], (Москва, 28-30 марта 2007 г.) / Национальная академия микологии. — М.: Национальная академия микологии, 2007. — 330-331 с. 5. Щербатых, П.Я. Эпизоотологические наблюдения по стригущему лишая у лошадей. Труды ветеринарного института Красной Армии и окружающих военно-ветеринарных лабораторий, 1942. — 137-134 с. 6. Etude sur les teignes du sheval/ [Brok-Roussesu D., Urbain A, Barotte J] Recueil de met. Vet., 1926. — 171 p.

SELECTION OF DERMATOPHYTE STRAINS FOR THE NEW TECHNOLOGY OF PREPARATION OF PRODUCTION ANTIGEN

Mukovoz V.M.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Nesterenko T.G.

Alteks Ltd., Kyiv

Work is devoted to the study of specific composition of agents of dermatomycosis of horses in Ukraine. Highly virulent cultures of dermatophytes Trichophyton equinum №13, Trichophyton equinum №2K, Microsporum canis №22 and Microsporum canis №65K have been defined and selected for the further use in the technology of production of «Mikoekvivak» vaccine.

УДК 571.27:615.375:57.083.3:612.017.1:616-022

ИСТОЧНИКИ ЗАРАЖЕНИЯ ЛЕПТОСПИРОЗОМ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

Назарова О.Д.

Научно-производственная организация «Биологические препараты»,
г. Душанбе, Республика Таджикистан

Азимов Г.Д.

Центр санитарного управления при Министерстве здравоохранения
Республики Таджикистан, г. Душанбе, Республика Таджикистан

В статье представлены данные серомониторинга людей, сельскохозяйственных животных и мышевидных грызунов на обнаружение лептоспироза из районов Центрального Таджикистана. Выявлены серотипы лептоспир (Potona и Hebdomadis) и источники заражения данным заболеванием.

Целью наших исследований было: выявление источников заражения людей и сельскохозяйственных животных в населенных пунктах районов Центрального Таджикистана, где за период с 2005 по 2007 года ежегодно регистрировались вспышки лептоспироза среди людей и сельскохозяйственных животных Республиканскими центрами санитарно-эпидемиологического и санитарно-ветеринарного надзора.

Исследования проводились как в населенных пунктах, так и в открытых станциях окрестности района. Обследованию подверглись население, сельскохозяйственные животные и мышевидные грызуны.

За период исследований было обследовано: 303 человека, 80 голов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот) и отловлено ловушками Геро и живоловками 471 мышевидных грызуна, относящихся к следующим видам: домовая мышь-362; туркестанская крыса-33; лесная мышь-12; земляная крыса-15, арчевая полевка-17; водяная крыса-9; серебристая полевка-3; серый хомячок-4; краснохвостая песчанка-1.

В сыворотках крови выявлены у людей противолептоспирозные антитела у 16,1 %, у крупного рогатого скота антитела к лептоспирам обнаружены в 11,4 %, у грызунов — 11,1 % .

В результате у всех исследуемых в населенных пунктах этиологическая структура лептоспирозов совпадает с группами Potona и Hebdomadis, что указывает на их взаимосвязь.