



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **93930**

(13) **U**

(51) МПК

**A61K 39/12** (2006.01)

**A61K 33/20** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2014 03935</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Коваленко Вячеслав Леонідович (UA), Нестеренкова Вікторія Володимирівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>14.04.2014</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.10.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ІНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ НААН, вул. Донецька, 30, м. Київ, 03151 (UA)</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.10.2014, Бюл.№ 20</b>	

**(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ДЕРМАТОФІТОЗІВ СОБАК**

**(57) Реферат:**

Спосіб лікування дерматофітозів собак включає застосування імуностимулюючого препарату Арселан. Лікувальний засіб вводять внутрішньом'язово дозою 1см<sup>3</sup> на голову триразово на 1, 4 та 8-му добу лікування. Одночасно застосовують бактерицидний засіб Аргіцид для поверхневої обробки враженої шкіри у вигляді 0,02 % розчину 2 рази на добу протягом 7-14 діб.

**UA 93930 U**



Корисна модель належить до ветеринарної медицини, яка стосується ветеринарної імунології, мікології, гігієни та санітарії, до засобів що впливають на діяльність імунної системи організму, підвищуючи стійкість домашніх та сільськогосподарських тварин щодо інфекційних та інвазійних хвороб. Може застосовуватися як супутній засіб при лікуванні хвороб внутрішніх органів.

Дерматофітози собак займають одне з провідних місць серед інфекційної патології шкіри. За останні десятиріччя значно змінився видовий склад збудників, з'явилися нові клінічні прояви грибкових захворювань шкіри. Разом з тим змінилися також і підходи щодо діагностики, лікування та профілактики. Дерматофітози собак, не дивлячись на велику кількість методів лікування, є досить розповсюдженими. Вони завдають економічних та соціальних збитків. Грибкові інфекції шкірного покриву, особливо серед домашніх улюбленців, мають епідеміологічне значення, оскільки хворі тварини являються джерелом зараження для людей. Однак до сьогодні в ветеринарній практиці домінують "класичні" застарілі уявлення та підходи до діагностики, і особливо лікування дерматофітозів тварин. Вони не відповідають нинішній ситуації і не забезпечують необхідного рівня ветеринарної допомоги.

В основі етіології дерматофітозів лежить патогенетичний чинник та стан імунної системи організму, на рівень якого раніше не звертали достатньої уваги. При зниженні резистентності тварини більш схильні до ураження патогенними грибами, а імунна система не може адекватно відреагувати на їх патогенну дію. Тому існуючі методи лікування даної патології не мають достатньої ефективності. Окрім цього є нові дані щодо застосування вакцин проти дерматофітозів дрібних тварин, які свідчать про їх неефективність, і навіть можливість розвитку більш важких клінічних симптомів у тварин. Необхідно ввести нові підходи щодо лікування та профілактики дерматофітозів у собак. Основною ціллю досліджень є застосування імуностимулюючого засобу Арселан в комплексі з поверхневою обробкою ураженої дерматофітами шкіри дезінфікуючим засобом Аргіцид.

Прототипом корисної моделі по лікуванню дерматофітозів собак є застосування імунобіологічних препаратів (вакцин): вакцинація тварин проти дерматофітозів вакцинами Полівак-ТМ та Вакдерм, а також поверхнева обробка ураженої шкіри засобу, що містить АСД Ф2, АСД Ф3, водно-спиртові екстракти шавлії, ромашки та календули.

[1. Патент Российской Федерации № 2270694 С1, Вакцина против висцеральных микозов сельскохозяйственных животных, вызываемых грибом рода *Mucor Racemosus*. С12N 1/14 (2006.01), А61К 39/00 (2006.01). Опубликовано: 27.02.2006.

2. Патент Российской Федерации № 2407483 С1, Способ профилактики и лечения дерматологических заболеваний животных и лекарственное средство для его осуществления. А61D 99/00 (2006.01), А61Р 17/00 (2006.01) А61К 31/00. Бюл. № 36 27.12.2010.

3. Патент Российской Федерации № 2020959, Вакцина Поливак-ТМ для лечения и профилактики дерматофитозов животных. А61К 39/02 (15.10.1994).].

Існує достатня кількість недоліків такого лікування: часті рецидиви захворювань, неефективність лікування у тварин з імуносупресивними станами організму, перехід захворювання в хронічну форму, ускладнення захворювання за рахунок обсіменіння шкіри вакцинними штамми дерматофітів, алергічні реакції на складові лікарського засобу. Окрім імуностимулюючої дії засіб Арселан має антиоксидантну, антисептичну дію, регулює обмін речовин. Аргіцид має бактерицидну, фунгіцидну, віруцидну та дезінвазійну дії.

Аналогом лікування дерматофітозів є застосування фоспренілу та нанесення на уражену шкіру засобу Трихомікс.

Фоспреніл являється продуктом фосфорилювання поліпренолів хвої. Основний компонент - динатрієва сіль фосфату поліпренолів. Фоспреніл модулює в фізіологічних межах функціонування системи природної резистентності, має протизапальну активність.

[1. Девеева А.В. и др. Применение фоспренила. Механизмы повышения продуктивности, профилактического и терапевтического воздействия. - Ветеринария, 2004. - №11. - С. 9-13. Кленова И.Ф. Яременко Н.А. Ветеринарные препараты в России, справочник. - М.: Сельхозиздат, 2000. - С. 163-164.

2. Патент на винахід № 36831А Україна А61К 31/00, А61К 9/08. Препарат для лікування трихофітії і мікроспорії у хутрових і домашніх м'ясоїдних та інших сільськогосподарських тварин "Трихомікс". Бюл. № 3 від 16.04.2001].

Недоліками фоспренілу є висока собівартість, довготривалий курс лікування у вигляді щоденних ін'єкцій на протязі 10 діб, низька ефективність даної терапії при дерматофітозах тварин.

Препарат "Трихомікс" було розроблено для місцевого лікування трихофітії і мікроспорії тварин. До складу засобу входить спирт етиловий 95 %, клей БФ-6, кислота саліцилова, жовч

медична консервована, дьоготь березовий. Препарат наносять на уражену шкіру 1 раз на 3-4 доби, згідно з заявленими даними одужання настає вже після 2-3-го застосування. Засіб розроблено інститутом епізоотології Української академії аграрних наук. Недоліками відомої композиції є недостатня ефективність, недостатньо швидке проникнення основного лікувального компонента в уражені біологічні тканини, висока ймовірність розвитку алергічних реакцій, особливо у котів.

Арселан - імуностимулятор на основі наночастинок металів. Наночастинки срібла проявляють антибактеріальний ефект завдяки малому розміру та іншим фізико-хімічним властивостям і викликають загибель бактерій, вірусів, патогенних грибів. Наночастинки заліза стимулюють неспецифічний (клітинний) імунітет. Наночастинки міді стимулюють гемоглобіно- і еритропоезу. Селеніт натрію та калію проявляє антикоагуляційні та антитоксичні властивості, як сильний антиоксидант знижує утворення пероксидів, що сприяє покращенню обміну речовин. Інтерферон являється фактором неспецифічного захисту організму від патогенних бактерій, вірусів, грибів, пухлинних клітин і належить до імуномодуляторів ендogenous походження. Вітаміни А, Д, Е впливають на обмін речовин, стимулюють окисно-відновні процеси в організмі. За рахунок комплексної синергічної дії компонентів препарату, Арселан швидко розподіляється з місця введення, накопичується в тканинах і проявляє пролонговану дію, внаслідок чого зменшується кратність застосування, доза препарату, та підвищується економічна ефективність лікування.

Аргіцид - бактерицидний препарат, який містить полігексаметиленгуанідін гідрохлорид, наночастинки срібла та міді, Н-пропанол та дистильовану воду, виявляє антимікробні властивості щодо бактерій, вірусів, грибів та патогенних дерматофітів, спорових форм бактерій. Аргіцид має ряд переваг над іншими існуючими дезінфектантами завдяки економічним аспектам дезінфекції, що полягає у забезпеченні скорочення тривалості дезінфекції, витрат препарату за рахунок комплексної дії. Широкий спектр синергічно-діючих речовин при застосуванні; пролонгована дія відносно інфекційних захворювань, в робочих концентраціях безпечний для тварин та персоналу; екологічно чистий для зовнішнього середовища; не має корозійних властивостей; не шкодить робочі поверхні; економічний при застосуванні.

Все більше собаки хворіють на дерматофітози, що свідчить про неефективність профілактичних та лікувальних засобів. Необхідно підвищити ефективність протигрибкової терапії та профілактики за допомогою комплексного підходу для вирішення цієї проблеми.

Технічною задачею для корисної моделі є підбір препаратів, спосіб їх комплексного застосування. Дані препарати повинні бути екологічно безпечними, проявляти імуностимулюючу, фунгіцидну дію, не повинні проявляти токсичної та алергічної дії на інші системи організму тварин.

Технічним вирішенням заявленої моделі є комплексне застосування імуностимулюючого засобу Арселан та бактерицидного засобу Аргіцид. Імуностимулятор Арселан - засіб для підвищення імунореактивності організму тварин. З лікувальною метою Арселан застосовують у вигляді внутрішньом'язових ін'єкцій в рекомендованих дозах (0,5-1,0 см<sup>3</sup> на голову). Арселан містить в собі селеніт натрію, селеніт калію, інтерферон, наночастинки срібла, заліза, міді, ретинолу ацетат, холекальциферол,  $\alpha$ -токоферолу ацетат. Бактерицидний засіб Аргіцид з лікувальною метою застосовують у вигляді поверхневої обробки вражених дерматофітами частин шкіри тварин 0,02 % розчином, як фунгіцидний засіб. В такій концентрації Аргіцид не проявляє подразнюючої та кератолітичної дії на шкіру. Аргіцид містить полігексаметиленгуанідін гідрохлорид, наночастинки срібла та міді, Н-пропанол та дистильовану воду.

Технічне рішення по розробці нового підходу щодо лікування дерматофітозів собак підтверджується результатами досліджень.

Для вивчення впливу комплексної дії Арселану та Аргіциду було сформовано 6 груп тварин, по 7 голів собак у кожній. Усі тварини були приблизно однакового віку, маси тіла. Діагностика захворювання базується на лабораторних дослідженнях: мікроскопія зішкребів зі шкіри, висів патологічного матеріалу на поживне середовище з наступною їх ідентифікацією. Для контролю за станом внутрішніх органів та імунореактивності організму проводилися клінічний, біохімічний та імунологічний аналіз крові піддослідних тварин.

Дослід 1.

Першій групі тварин імуностимулюючий засіб Арселан вводили внутрішньом'язово в ділянку сідничних м'язів в дозі 1,0 см<sup>3</sup> на голову на першу, четверту та восьму добу лікування.

Дослід 2.

Другій групі тварин вводили імуностимулюючий засіб Арселан внутрішньом'язово в ділянку сідничних м'язів в дозі 1,0 см<sup>3</sup> на голову на першу, четверту та восьму добу лікування а також

проводили поверхневу обробку враженої шкіри тварин 0,02 % розчином Аргіциду, після попереднього вистригання шерсті в патологічному вогнищі.

Дослід 3.

5 Третю групу тварин лікували за загальноприйнятою схемою: вакцину Полівак-ТМ в лікувальних дозах (1,0 см<sup>3</sup>) вводили дворазово з інтервалом 10 діб в ділянку сідничних м'язів.

Дослід 4.

Четверту групу тварин лікували за допомогою вакцини Вакдерм в лікувальних дозах (1,0 см<sup>3</sup> на голову). Препарат вводили дворазово з інтервалом 10 діб в ділянку сідничних м'язів.

Дослід 5.

10 П'яту групу тварин лікували за допомогою засобу Трихомікс. Препарат використовували зовнішньо, шляхом нанесення на ділянки ураженої шкіри тварин 1 раз в 3 доби, 5 разів.

Тварин шостої групи визначили як контроль та вводили ізотонічний розчин натрію хлориду.

15 Для контролю за станом піддослідних тварин щодня проводили клінічний огляд з термометрією, визначенням пульсу, дихання, стану слизових оболонок та шкіри. Кров для загального, біохімічного та імунологічного досліджень відбирали на першу, десятую та тридцяту добу лікування. При дослідженні проб крові визначали кількість лейкоцитів, еритроцитів, гемоглобін, лейкоцитарну формулу, АСТ, АЛТ, ГГТ, сечовину, креатинін, кількість кальцію, фосфору, натрію та калію, кількість Т- і В-лейкоцитів, фагоцитарну активність лейкоцитів, бактерицидну активність сироватки крові. Визначення усіх показників проводили згідно 20 загальноприйнятих методик. Мікроскопію зішкребів зі шкіри, посів патологічного матеріалу на агар Сабуро проводили на першу, сьому та тридцяту добу лікування.

Результати дії внаслідок застосування вищезгаданих засобів у лікувальних схемах на показники крові наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники крові хворих на  
дерматофітози собак на 8 добу лікування, при різних схемах лікування, М±м, n=10

Показники	1-ша група	2-га група	3-тя група	4-та група	5-та група	6-та група
Гемоглобін, г/л	128,06±3,72	137,1±4,31	124,3±2,1	123,9±1,3	119,8±2,6	98,4±1,8
Еритроцити, т/л	6,73±2,34	7,38±2,42	4,48±2,18	5,12±1,96	4,12±2,37	4,07±1,38
Лейкоцити, г/л	8,13±1,32	8,78±1,54	7,15±1,23	6,75±1,17	5,79±1,96	4,98±1,22
Нейтрофіли:						
юні, %	-	-	-	-	-	-
паличкоядерні, %	2,4±0,3	2,1±0,2	4,3±0,4	3,5±0,2	7,1±0,4	10,3±0,3
сегментоядерні, %	64,6±2,4	64,2±2,3	62,7±1,4	63,9±2,3	56,8±3,5	57,2±2,4
еозинофіли, %	3,4±1,4	3,1±1,2	4,8±1,5	4,9±1,4	13,2±2,4	9,5±0,6
базофіли, %	-	-	-	-	-	-
лімфоцити, %	28,4±2,3	29,3±2,1	25,8±2,6	25,3±1,3	18,6±2,3	16,4±0,3
моноцити, %	1,2±0,2	1,3±0,1	2,4±0,2	2,4±0,1	4,3±0,3	6,6±0,7
АСТ, u/L	53,3±1,3	52,6±2,1	66,4±1,4	65,3±1,8	73,8±2,4	74,5±2,3
АЛТ u/L	63,2±1,6	63,1±1,3	66,3±3,2	65,4±1,7	69,4±3,6	69,9±3,1
Сечовина, ммоль/л	5,3±2,3	5,1±1,4	5,9±2,8	6,1±2,3	6,9±3,1	7,2±1,3
Креатинін, моль/л	63,2±2,2	64,1±1,9	65,7±3,4	64,9±3,4	66,7±3,9	66,9±2,8
Калій, ммоль/л	4,1±0,2	4,2±0,1	4,3±0,3	4,3±0,1	4,4±0,2	4,2±0,1
Фосфор, ммоль/л	1,6±0,1	1,5±0,1	1,6±0,1	1,4±0,2	1,4±0,2	1,4±0,1
Натрій, ммоль/л	141,2±0,3	141,3±0,2	141,1±0,4	141,5±0,3	142,3±0,4	139,1±0,2
Кальцій, ммоль/л	2,2±0,1	2,3±0,1	2,3±0,1	2,2±0,1	2,1±0,1	2,1±0,1
Т-лімфоцити, %	46,1±0,2	48,3±0,3	27,4±0,1	28,3±0,3	15,98±0,3	9,3±0,1
В-лімфоцити, %	30,9±0,3	31,1±0,2	25,2±0,3	27,5±0,2	18,0±0,2	16,4±0,3
Фагоцитарна активність лейкоцитів крові, %	39,6±0,4	41,3±0,1	37,8±0,3	37,2±0,3	31,2±0,1	25,5±0,4
Бактерицидна активність сироватки крові, %	63,5±0,2	64,2±0,2	62,1±0,1	63,1±0,2	59,6±0,1	48,9±0,2
Фагоцитарний індекс, %	8,7±0,1	8,9±0,1	8,1±0,2	8,5±0,2	7,4±0,1	6,6±0,1

У тварин в контрольній групі хвороба переходила в генералізовану форму та мала більш злоякісний характер: запальний процес переходив на більш глибокі шари шкіри, поверхнево на патологічних вогнищах розвивалася піодермія з втягненням в процес вторинної патологічної мікрофлори, такої як *St. aureus*, *St. Epidermitis*, *E. coli*, *Malassezia pachydermatis* та ін.

За результатами трихоскопії та ростом збудників дерматофітозів на поживному середовищі Сабура з додаванням антибіотику гентаміцину в рекомендованих дозах, а також за клінічними даними було встановлено, що найкращий лікувальний ефект спостерігався в 1 та 2 групі. Результати лабораторних досліджень хворих тварин наведено в таблиці 2, 3.

Таблиця 2

## Аналіз зішкребів зі шкіри піддослідних тварин

	1-ша доба досліджень	8-ма доба досліджень	30-та доба досліджень
1-ша група	+	-	-
2-га група	+	-	-
3-тя група	+	+	±
4-та група	+	+	-
5-та група	+	+	+
6-та група	+	+	+

Примітка. + шерсть вражена грибами 87-96 %; ± шерсть вражена грибами до 30 %; - немає пошкоджених шерстинок.

Таблиця 3

## Ріст грибів, збудників дерматофітозів собак на агарі Сабуро

	1-ша доба досліджень	8-ма доба досліджень	30-та доба досліджень
1-ша група	+	±	-
2-га група	+	-	-
3-тя група	+	+	±
4-та група	+	+	±
5-та група	+	+	+
6-та група	+	+	+

Примітка. + характерний виражений ріст; ± є незначний ріст; - ріст відсутній.

- З наведених результатів аналізів крові піддослідних тварин видно, що показники, які відповідають за рівень напруженості клітинного імунітету значно переважають в першій та другій групах. Отже застосування Арселану при лікуванні дерматофітозів виявляє виражений імуностимулюючий та лікувальний ефект, а комплексне застосування Арселану з Аргіцидом значно підвищує ефективність лікування. Крім цього, згідно з результатами аналізів, видно, що кількість еритроцитів та вміст гемоглобіну швидше відновлюється в групах, у яких застосовували Арселан, а як відомо еритроцити виконують транспорт кисню від легень до тканин і вуглекислоти від тканин до легень (це зумовлює дихальну функцію крові). Окрім цього еритроцити переносять адсорбовані на їх поверхні поживні речовини у вигляді амінокислотних залишків, біологічно активні речовини обмінюються ліпідами з плазмою крові (це зумовлює трофічну, регуляторну функції крові). Також еритроцити приймають участь у регуляції кислотно-лужної рівноваги в організмі, підтримують іонну рівновагу плазми, забезпечують водно-сольовий обмін організму, виконують захисну роль (беруть участь у імунних реакціях організму, адсорбуючи різні отрути, які руйнуються потім клітинами ретикулоендотеліальної системи, що є дуже важливим при підтриманні функції імунної системи організму). Червоні кров'яні тільця відіграють важливу роль у регуляції активності системи гемостазу. Вони, так як і тромбоцити, забезпечують утворення тромбопластину. Тому застосування Арселану позитивно впливає на відновлення всіх функцій організму, що прискорює одужання хворих на дерматофітози собак. Введення до комплексної терапії Аргіциду у вигляді поверхневих обробок зменшує термін лікування, попереджує розвиток патологічної мікрофлори, прискорює загибель грибкових клітин.
- Істотними відмінностями корисної моделі є:
- підвищення терапевтичного ефекту при лікуванні дерматофітозів собак, за рахунок складових препарату;
  - зменшення дози;
  - попередження рецидивів захворювання;
  - зменшення терміну лікування;
  - комплексне застосування арселану та аргіциду для лікування дерматофітозів собак підвищують економічну ефективність.

Джерела інформації:

1. Бублик О., Лемещенко Г., Титаренко В. та ін. Епізоотологічний моніторинг: Епізоотична ситуація з трихофітії котів та собак у м. Києві // Ветеринарна медицина України. - 2004, № 3. - С. 9-11.
- 5 2. Глотова Т.И. Дерматомикозы собак и кошек в условиях города // Ветеринария. - 1998, № 12. - С. 59-61.
3. Джупина С.И. Новые фундаментальные знания на службу профилактики инфекционных болезней животных // Ветеринария. - 2006, № 8. - С.18-19.
- 10 4. Иванов Г.В. Использование вакцины "Поливак-ТМ" при комплексном лечении кошек и собак больных дерматомикозами // Збірник наукових праць: Актуальные проблемы ветеринарной медицины. - Симферополь, 2002 - Вып. 71. - С. 36-40.
5. Кокулько А.Н. Организация лечебно-профилактических мероприятий при дерматомикозах плотоядных в г. Евпатория АР Крым // Студентский вестник аграрных наук. - Симферополь, 2011 - № 28. - С. 11-14.
- 15 6. Литвинов А.М. Дерматофитозы собак и кошек // Ветеринария. - 2000, № 11. - С. 51-53.
7. Ростроса П.А. Влияние иммуномодуляторов на иммунную реактивность организма норки и их продуктивность: автореф. дис. на получение науч. ст. канд. вет. наук: спец. 16.00.03 "Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология". /Ростроса П.А. - М., 2008. - 10 с.
- 20 8. Day M.J. Clinical Immunology of the dog and cat // Iowa State University Press... Ames, 1999.
9. Pedersen N.C. A review of immunologic diseases of the dog //Vet. Immunology and Immunopathology, 1999; 69: 251-342.
10. Perryman L.E. Animal models. Molecular Pathology of severe combined Immunodeficiency in mice, horses, and dog // Vet. Pathol., 2004; 41: 95-100.
- 25 11. Somberg R.L. et al. A single nucleotide insertion in the canine interleukin-2 receptor gamma chain results in X-linked severe combined immunodeficiency disease // Vet. Immunology and Immunopathology, 1995; 47: 203-213.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 30 Спосіб лікування дерматофітозів собак, що включає застосування імуностимулюючого препарату Арселан, який **відрізняється** тим, що тваринам вводять лікувальний засіб внутрішньом'язово дозою 1см<sup>3</sup> на голову триразово на 1, 4 та 8-му добу лікування, одночасно застосовують бактерицидний засіб Аргіцид для поверхневої обробки враженої шкіри у вигляді
- 35 0,02 % розчину 2 рази на добу протягом 7-14 діб.

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601