

## ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ПОВЕРХНЕВУ ПІОДЕРМІЮ СОБАК НАНОАКВАХЕЛАТАМИ МЕТАЛІВ

**Ю. В. Калашнікова**, аспірантка\*

*Проведено клінічне дослідження нової антисептичної мазі Наносепт, до складу якої входять наноаквахелати срібла і міді та розчин йоду. Встановлена ефективна антимікробна дія препарату Наносепт при піодермії собак порівняно з традиційними засобами вибору Чемі-спреєм та Санодермом.*

**Ключові слова:** *собаки, піодермія, діагностика, наноаквахелати металів, лікування*

Хвороби шкіри свійських тварин у сучасних умовах набувають все більшого поширення і, за даними літератури, становлять близько 20% усіх звернень за ветеринарною допомогою [1, 3]. Їх виникнення пов'язують з порушенням утримання тварин, кліматичними особливостями регіону, незбалансованістю годівлі та іншими факторами. Найбільш поширеною та небезпечною дерматологічною проблемою є піодермія [4, 5], оскільки хворі собаки важко піддаються лікуванню, небезпечні для людини, тому їх утримування в помешканнях стає проблематичним.

Поширенню піодермії сприяють крім інших факторів і недоліки діагностики і неадекватне використання антибіотиків, коли їх призначають без визначення чутливості до них збудників. Це призводить до закріплення в популяціях собак стійких штамів патогенних мікроорганізмів.

Актуальною залишається проблема винайдення для лікування собак при піодермії більш активних та сталих за дією антибактеріальних засобів.

---

\*Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор В. П. Сухонос

Перспективним при цьому можуть стати наноаквахелати металів, які мають високі антибактеріальні властивості.

**Мета наших досліджень** – полягала у визначенні ефективності нового, створеного нами препарату (мазі наносепт) з наноаквахелатами металів під час лікування собак, хворих на поверхневу піодермію.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження проводили протягом 2008 - 2012рр. на кафедрі хірургії ім. проф. Поваженка НУБіП України, на базі лікарні ветеринарної медицини «Еквус» (м.Київ), Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАНУ, а також приватної лабораторії «Бальд». При цьому вивчали препарат Наносепт - це створена нами мазь на основі ланоліну з наноаквахелатами Аргентуму і Купруму та розчину йоду (патент на винахід № 101087 від 15.03.2013). Дослідження антисептичних властивостей нового препарату здійснювали в режимі клінічних досліджень. Попередньо були проведені дослідження подразнювальної його дії на білих лабораторних щурах. З'ясовано, що у п'яти щурів, яким протягом двох тижнів наносили мазь Наносепт загальна поведінка не змінилась, вони нормально поїдали корм і набирали масу. На ділянках аплікації препарату не спостерігали гіперемії, гіпертермії, набряку, що свідчить про відсутність запальної реакції.

Матеріалом для клінічних досліджень слугували собаки, хворі на гостру і хронічну форми поверхневої піодермії. Діагноз ставили на основі клінічних симптомів та бактеріологічного дослідження. Для проведення дослідів відбирали собак різних порід, масою тіла від 2 до 40кг, віком від 1 до 8 років, що належали мешканцям м. Києва. Всі піддослідні собаки перебували на індивідуальному харчуванні, яке забезпечували і контролювали власники тварин.

З відібраних собак за принципом аналогів сформували три дослідні групи, з урахуванням форм прояву піодермії. В дослід відбирали собак з ураженням шкіри не більше двох суміжних анатомічних ділянок.

У першій групі (n=9) були собаки хворі на гостру і хронічну поверхневу піодермію, для лікування яких використовували мазь наносепт. У другій (n=9), хворі на гостру і хронічну піодермію, яких лікували антисептичним спреєм чемі-спрей, який містить хлор тетрациклін - 2г та генціанвіолет - 0,5г і широко використовується практикуючими лікарями під час лікування піодермії у твари., У третій групі (n=9) – собаки хворі на гостру і хронічну піодермію, для їх лікування використовували крем Санодерм. Цей препарат є комплексним засобом лікування собак, рекомендований до застосування при алергічних, бактеріальних та грибкових ураженнях шкіри. В 1г крему містяться активно діючі речовини: 0,64мг бетаметазону дипропіонату, 1мг гентаміцину сульфату, 10мг клотримазолу.

Перед початком лікування собак у вогнищі запалення спостерігали активну гіперемію, біль, свербіж, набряк, множинні гнійничкові вогнища. Препарати наносили 2 рази на день, з інтервалом 12 годин, захоплюючи всі ділянки запаленої шкіри та границю запалення до повного зникнення ознак поверхневої піодермії.

Ефективність випробуваних методів лікування визначали за часом зникнення клінічних ознак піодермії і відсутністю рецидивів хвороби. Ступінь достовірності визначали за програмою Microsoft Office Excel .

**Результати дослідження та їх обговорення.** Спостереження за станом собак першої дослідної групи, які проходили курс лікування наносептом виявили, що вже на третій день при зовнішньому огляді спостерігали зменшення гіперемії шкіри, проте набряк її поверхні ще зберігався, а виділення ексудату на поверхні уражених дерматитом ділянок шкіри практично припинялося. Шкіра навколо вогнища дерматиту була щільною і трохи набрякла. Поверхня ураженої шкіри частково вкрита струпом, з під якого проглядав молодий епітелій рожевого кольору. У завершальній стадії, на 6-8-й день з моменту початку лікування, на місці ураження шкіри вузлики і пустули зникали, і вона покривалась молодою щільною епітеліальною тканиною рожевого кольору, гіперемії і набряку не було. Поверхня ураженої

тканини під час пальпації була злегка ущільнена і не болюча, починалось відновлення волосяного покриву.

Спостереження за станом собак другої дослідної групи, які проходили курс лікування препаратом Чемі-спрей показали, що на початковій стадії лікування (третя доба) спостерігали гіперемію пошкодженої шкіри, збереження набряку виділення ексудату на її поверхні. Суміжні з вогнищем ураження ділянки шкіри були щільними і набряклими. Поверхня ураженої шкіри частково була вкрита струпом. При її пальпації ущільненість і болючість зберігали. Зникнення ознак набряку шкіри відзначали на 3-5-ту добу, а ознак ексудативного процесу на 3-7-му добу, почервоніння шкіри зникало на 7-10-ту добу. На 12-14-й день лікування пошкоджена шкіра покривалася молодим епітелієм, гіперемії і набряку не було. Починалось відновлення волосяного покриву. У випадках рясної ексудації у вогнищі запалення, після нанесення препарату Чемі-спрей запалена ділянка покривалась товстою кіркою, що перешкождала ефективній абсорбції лікарського засобу, і що ймовірно було причиною подовження періоду лікування.

Спостереження за станом собак третьої дослідної групи, які проходили курс лікування препаратом Санодерм виявили, що на початковій стадії лікування (третя доба) ознаки гіперемії ураженої шкіри зменшувались і зникали повністю на 4-6-ту добу, а набряк на третю добу, виділення ексудату на поверхні вогнища дерматиту значно зменшувалось і повністю зникало на 3-5-ту добу. Свербіж зникав вже на 1-2-у добу. На 8-11-й день лікування пошкоджена шкіра покривалася молодим епітелієм, гіперемії і набряку не було. Починалось відновлення волосяного покриву.

Узагальнюючі показники перебігу клінічних симптомів піодермії під час лікування собак препаратами Наносепт, Чемі-спрей і Санодерм наведені в таблиці 1. Під час проведення дослідів в першій групі одній тварині, у другій групі трьом, а в третій чотирьом необхідно було використати системні антибіотики та імунокорекцію. Середній час видужання собак у першій

дослідній групі становив  $7,4 \pm 0,8$ , у другій -  $12,3 \pm 1,2$ , а в третій  $10 \pm 1,5$  діб. У першій дослідній групі видужало 89%, в другій групі 66,7%, в третій - 55,5% тварин.

### **1. Узагальнюючі показники перебігу клінічних симптомів піодермії під час лікування собак трьох дослідних груп**

Дослідна група, лікарський препарат	Клінічні симптоми та час їх прояву з моменту початку лікування, тривалість діб				
	свербіж	гіперемія	набряк	ексудація	відновлення волосся
Перша група, Наносепт	1-2	3	2-3	3	7-10
Друга група, Чемі-спрей	3-5	7-10	3-5	3-7	10-20
Третя група, Санодерм	1-2	4-6	2-5	3-5	10-15

Отже, видужання собак від поверхневої піодермії в першій дослідній групі було на 22,3% вищим та на 50% швидшим, ніж у другій дослідній групі і на 33,5% вищим та на 33% швидшим, ніж у третій дослідній групі.

Різниця в тривалості часу зникнення ознак запалення шкіри, на нашу думку, у собак першої та другої груп пов'язана з тим, що до складу наносепту входять речовини, які мають не тільки антисептичні, а й протизапальні властивості. Адже, наночастки металів у перебігу фізико-хімічних реакцій є потужним донором і стимулятором реакцій окисно-відновлювального типу, сприяючи тканинному диханню [2]. Прискорення темпів згасання симптомів запалення шкіри собак третьої дослідної групи пов'язано з наявністю в складі Санодерму такого потужного протизапального засобу, як бетаметазону

дипропіонату. Він належить до групи сильнодіючих глюкокортикоїдів з переважно місцевою дією.

Результати випробування показали, що собаки добре переносили застосування наносепту, випадків отруєнь та побічної дії не зафіксовано. Таким чином, наносепт може увійти до арсеналу ветеринарного лікаря, як ефективний препарат під час запалення шкіри у собак інфекційного генезу.

Необхідно підкреслити, що винайдення наносепту, як нового лікувального засобу при піодермії на основі наноаквахелатів металів, має особливо важливе практичне значення.

За врахування рекомендацій робочої групи Міжнародного товариства з інфекційних захворювань тварин [6], в яких наголошується, що поява високорезистентних штамів мікроорганізмів вимагає застосування місцевих засобів лікування у разі локальних гнійних процесів та обмеження використання системної антабіотикотерапії. Зокрема, місцеве лікування в монорежимі (без одночасного призначення системних антимікробних засобів) розглядається як бажане і рекомендоване для лікування поверхневого бактеріального фолікуліту собак.

Відомо, що важливим елементом класичної терапії є підбір антибіотика залежно від чутливості збудника. На практиці це виконати досить проблематично, адже такі бактеріологічні дослідження займають щонайменше 5-7 діб. Зазвичай саме тому при піодермії на початку лікування використовують антибіотик з широким спектром дії, а при отриманні результатів, за необхідності, його замінюють. Це є одним з факторів, що сприяє виникненню резистентності мікроорганізмів до антибіотиків. Саме тому використання такого місцевого антисептика як наносепт є альтернативним вибором до антибіотиків. Адже, якщо при застосуванні мазі Наносепт на момент завершення мікробіологічних досліджень не спостерігаються ознаки видужання, можна призначати антибіотикотерапію без ризику попереднього виникнення резистентності у збудника.

## ВИСНОВКИ

1. Хворі на поверхневу піодермію собаки, яких лікували наносептом, одужали в середньому за  $7,4 \pm 0,8$  діб. З дев'яти хворих тварин зникнення клінічних симптомів зафіксовано у восьми, а отже у 89% випадків.
2. Хворі на поверхневу піодермію собаки, яких лікували чемі-спреєм, одужали в середньому за  $12,3 \pm 1,2$  діб. З дев'яти хворих тварин зникнення клінічних симптомів зафіксовано в шести, 66,7%.
3. Хворі на поверхневу піодермію собаки, яких лікували санодермом, одужали в середньому за  $10 \pm 1,5$  діб. З дев'яти хворих тварин зникнення клінічних симптомів зафіксовано у 5 55,5%.
4. Видужання собак від поверхневої піодермії в першій дослідній групі, яких лікували наносептом, було на 22,3% більшим і на 50% швидшим, ніж у другій дослідній групі, яких лікували чемі-спреєм, і на 33,5% більшим і на 33% швидшим, ніж у третій дослідній групі, яких лікували санодермом.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Медведєв К. С. Болезни кожи собак и кошек / К. С. Медведєв – К: "ВИМА", 1999. – 152с.
2. Нанотехнологія у ветеринарній медицині / [Борисерич В. Б., Каплуненко В. Г., Косінов М. В. та ін.] ; під ред. В. Б. Борисевича та В. Г. Каплуненка. – К. : Ліра, 2009. – 231с.
3. Патерсон С. Кожные болезни собак / С Патерсон.; [пер. с англ. Е. Осипова]. - М.: ООО "Аквариум - принт", 2006. – 176с.
4. Протасюк Л. Антибиотики: против или во имя жизни / Л. Протасюк // Vetzoо profy. – 2009. - № 6(39). – С.25 – 27.
5. Терехова О. Б. Стафилодермия собак: Эпизоотология, клиническое проявление и терапия: автореф. дис. на получение науч. звания канд. вет. наук: спец. 16.00.03 «ветеринарная микробиология, эпизоотология,

вирусология, микология с микотоксикологией и иммунология» / О. Б. Терехова. - Краснодар, 2002. – 22с.

6. Recommendations for the diagnosis and antibiotic treatment of surface bacterial folliculitis dogs (recommendations of the working group of the International Society for Infectious Diseases animal companions) Part 2 Treatment / Scott Weese, Joseph Blondeau, Dawn Boothe [et all] // Veterinary Dermatology. – 2014. – Vol. 25, Issue 3. – P. 163-e43.

## **ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТНОЙ ПИОДЕРМИЕЙ СОБАК НАНОАКВАХЕЛАТАМИ МЕТАЛЛОВ**

*Ю. В. Калашникова*

Проведено клиническое исследование новой антисептической мази «Наносепт», в состав которой входят наноаквахелаты серебра и меди, а также раствор йода. Установлено более эффективное антимикробное действие препарата Наносепт при лечении собак больных пиодермией по сравнению с традиционными средствами - Чеми-спреем и Санодермом.

**Ключевые слова:** *собаки, пиодермия, диагностика, наноаквахелаты металлов, лечение.*

## **TREATMENT OF PATIENTS WITH SUPERFICIAL PYODERMA IN DOGS BY USING NANO AQUA CHELATES**

*Y. Kalashnikova*

A clinical trial of a new antiseptic ointment Nanosept which includes nanoaquachelates silver and copper and iodine solution. The effectiveness of the antibacterial effect of this drug in pyoderma compared to the traditional means of selecting Chemi-spray and Sanoderm.

**Keywords:** *dogs, pyoderma, diagnostics, nanoaquachelates of metals, treatment.*