



ВЕТЕРИНАРІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ТВАРИНИЦТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

VETERINARY SCIENCE, TECHNOLOGIES OF ANIMAL HUSBANDRY AND NATURE MANAGEMENT

ISSN 2617-8346 (Print)
ISSN 2663-5542 (Online)

doi: 10.31890/vttp.2019.04.12
<http://ojs.hdzva.edu.ua/>

UDC 636.8.09:617.587:616.513–07

Algorithm of diagnostics of plasmacytic pododermatitis in cats

I. D. Yevtushenko, A. A. Tsimerman

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Ukraine

Article info

Received 10.10.2019

Received in revised form

08.11.2019

Accepted

15.11.2019

Kharkov State Zooveterinary
Academy,

Academichna St., 1,
township. Mala Danylivka,
Dergachiv district, Kharkiv
region, Ukraine

E-mail:

hirurdiyhgzva@ukr.net

Yevtushenko, I. D., & Tsimerman, A. A. (2019). Algorithm of diagnostics of plasmacytic pododermatitis in cats. *Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management*, 4, 60-63, doi: 10.31890/vttp.2019.04.12.

The problem of limb disease in cats is a common problem. This is especially concern of the inflammation of the paws. Etiologic factors are bacterial diseases, chronic fungal diseases, hypothermia, systemic allergic diseases, a consequence of autoimmune diseases. Pododermatitis in cats is characterized by versatile similar clinical manifestations, which complicates the diagnosis. Recently, it is recommended to use various tests to determine the cause of the disease in order to establish a definitive diagnosis of pododermatitis in cats and this is relevant and needs to be solved.

The purpose of the work is to develop a comprehensive diagnostic approach for pododermatitis in cats.

Objectives of the research: to monitor pododermatitis in cats, to establish the main clinical signs of the disease, to detail the elements of diagnosis to make a basic diagnosis. The studies were performed on cats with skin disease in the form of pododermatitis living in Kharkiv in the period 2017–2019. At the first stage of the study, anamnestic data were collected, taking into account age, breed, conditions of keeping animals, type of diet. The second stage of the study included general clinical studies and special diagnostic criteria (histomorphological, cytological, mycological tests and thin-needle biopsy).

General clinical syndrome included increased cleansing of limbs (licking), severe lameness, tenderness on palpation of pads and during movement, enlargement of their volume, the skin covering on the pads was soft, thin, covered with white scales, some animals occasionally had blood, depigmentation sites were recorded.

Making a final diagnosis.

- 1. Exclusion of other differential diagnoses.*
- 2. Cytology: establish the presence of plasma cells, sometimes microorganisms cocoon.*
- 3. Biopsy and histomorphological studies: detection of polymorphic dermoid plasmacytic infiltrate, with presence of cells of histiocytic granulosa type (polynuclear and plasmocytes), exocytosis in the presence of isolated small lymphocytes, formation in cytoplasm of cells.*

The proposed scheme of diagnostic studies in dermatopathology in cats provides a differentiated approach to the final diagnosis, especially for pododermatitis of different etiology.

Keywords: diseases of small animals, plasmacitis pododermatiti, cats, diagnosis.

Алгоритм диагностики плазмоцитарного пододрематита у кошек

И. Д. Евтушенко, А. А. Цимерман

Харьковская государственная зооветеринарная академия, Харьков, Украина

Проблема заболеваний конечностей у кошек является распространенной проблемой. Особенно это касается заболевания мякшей лап. Пододрематит у кошек характеризуются разносторонними сходными клиническими проявлениями, что затрудняет постановку диагноза. За последнее время для установления окончательного диагноза по пододрематиту кошек рекомендуется применение различных тестов для установления причины развития заболевания и это актуально и требует решения.

Цель работы – разработать комплексный диагностический подход пододрематитов у кошек.

Исследования проводились на кошках, с заболеванием кожи, в виде пододерматитов, принадлежавших жителям г. Харьков в период 2017-2019 гг. Объектом для исследований были кошки от 3-х мес. до 12-летнего возраста, разных породных и половых групп с патологиями пододерматита.

Результатами полученных исследований установлено, общий клинический синдром при плазмоцитарном дерматите включал усиленную чистку конечностей (вылизывание), сильную хромоту, болезненность при пальпации мякисей и при передвижении, увеличение их в объеме, кожный покров на участках мякисей был мягкий, утонченный, покрытый белыми чешуйками, у некоторых животных иногда появлялась кровь, регистрировали участки депигментации. При проведении специальных диагностических критерий (проведение гистоморфологических исследований тканей пораженных мякисей лап (биопсия тканей), было установлено эпидермоидный акантоз, инфильтрацию плазматическими клетками (клетки Мота) и наличие вторичной микрофлоры (инфильтрация тканей нейтрофилами), что предоставляло основание для установления окончательного диагноза.

Итого, разработанный алгоритм диагностики плазмоцитарного пододерматита у кошек базируется на проведении комплексных диагностических исследований, включающих: анамнестические данные (общая информация и поэтапный ход стадий развития заболевания дистального отдела конечностей кожи), дифференциальные критерии для дерматологически больных животных, лабораторная диагностика направлена на выявление клеток гистиоцитарного гранулезного типа (полинуклеаров и плазмоцитов) и установления окончательного диагноза.

Ключевые слова: болезни мелких животных, кошка, плазмоцитарный пододерматит, диагностика.

Алгоритм діагностики плазмоцитарного пододерматиту у кішок

І. Д. Євтушенко, О. О. Цимерман

Харківська державна зооветеринарна академія, Харків, Україна

У статті наведено результати досліджень щодо діагностичних етапів за плазмоцитарного пододерматиту у кішок, який включав загальні клінічні дослідження і спеціальні діагностичні критерії (проведення гистоморфологічних досліджень тканин уражених м'якушів лап (біопсія тканин), що встановлювала епідермоїдний акантоз, інфільтрацію плазматичними клітинами (клітини Мота) та контроль за наявністю вторинної мікрофлори (інфільтрація тканин нейтрофілами) і надавали підставу для встановлення остаточного діагнозу.

Ключові слова: хвороби дрібних тварин, кішка, плазмоцитарний пододерматит, діагностика.

Вступ

Актуальність теми. Проблема захворювань кінцівок у котів є поширеною проблемою (Miller, Griffin, & Campbell, 2012). Особливо це стосується запалення м'якушів лап. Етіологічними факторами виступають бактеріальні захворювання, хронічні грибкові захворювання, переохолодження, системні алергічні захворювання, наслідок аутоімунних захворювань (Medvedev, 1999; Bloom, 2006; Breathnach, Fanning, Mulcahy, Bassett, & Jones, 2008; Donnelly, 2003; [Duclos](#), 2013). Пододерматити у кішок характеризуються різнобічними подібними клінічними проявами, що ускладнює постанову діагнозу. За останній час для встановлення заключного діагнозу за пододерматитів у кішок рекомендується застосування різноманітних тестів для встановлення причини розвитку захворювання і це є актуальним і потребує вирішення (Pressanti, & Cadiergues, 2015).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На сьогоднішній день у вітчизняній та зарубіжній літературі є достатня кількість робіт, які присвячені вивченню діагностичних критеріїв щодо постанови заключного діагнозу за пододерматитів у кішок, що характеризується різними клінічними ознаками ([Gedon, & Mueller](#), 2018; [Bettenay, Lappin, & Mueller](#), 2007; [Donnelly, & Rose](#), 2002; [Pressanti, & Cadiergues](#), 2015).

Об'єктивну оцінку при встановленні етіологічного фактору пододерматитів у котів можливо дати лише за умов комплексного підходу до діагностики даного захворювання, що відмічають ряд авторів ([Sugahara et al.](#), 2014; [Favrot](#), 2010).

Мета роботи – розробити комплексний діагностичний підхід щодо пододерматитів у кішок.

Завдання досліджень: провести моніторинг пододерматитів у котів, встановити основні клінічні ознаки прояву захворювання, деталізувати елементи діагностики для постанови основного діагнозу.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводили в період 2017-2019 роки на кішках, які мали пододерматити. Тварини належали мешканцям м. Харків. Об'єктом для досліджень були кішки від 3-х міс. до 12-річного віку, різних породних та статевих груп із патологіями пододерматиту. Клінічні обстеження тварин здійснювали за загальноприйнятою методикою, звертаючи увагу на стан шкірного покриву в дистальній зоні кінцівок. Всього досліджено 325 кішок. Особливу увагу приділяли структурі шкіри у зоні м'якушів, їх локалізації, наявності ексудації та характеру ексудату, еритеми, гіпо- та гіперпігментації та наявності свербіжу, його інтенсивності, часу появи. На першому етапі досліджень було проведено збір анамнестичних даних, із урахуванням віку, породи, умов утримання тварин, типу раціону годівлі. Другий етап досліджень включав загальні клінічні дослідження і спеціальні діагностичні критерії (гістоморфологічні, цитологічні, мікологічні тести та проведення тонкоігольної біопсії) ([Kunkle](#), 1984; [Chambers et al.](#), 2010; [Declercq, & De Bosschere](#), 2010; [Breathnach et al.](#), 2006).

Мікологічні дослідження здійснювали на підставі мікроскопії ураженого волосся й кірочок, що відібрані з країв ураженої ділянки, яка не піддавалась лікуванню та культурального методу для визначення роду і виду грибка. Для виділення культури матеріал висівали на середовище Сабуро і культивували впродовж місяця ([Miller, Griffin, & Campbell](#), 2012; [Satton](#), 2001; [Bloom](#), 2006).

Цитологічні дослідження включали проведення мазків-відбитків із уражених ділянок дистального відділу кінцівок Гістологічні, цитологічні та мікологічні дослідження проводили на базі Інституту венерології та дерматології, м. Харків. Вірусологічні дослідження здійснювали в лабораторії «АГРОГЕН НОВО» м. Харків.

Отримані дані статистично оброблені за допомогою програми Microsoft Excel із встановленням критерію Стьюдента ($M \pm m$).

Результати та їх обговорення

За результатами отриманих даних анамнезу встановлено, що усі обстежені тварини були представлені до консультації із причини кульгання. При цьому реєструвалась кульгання на різні кінцівки у 165 тварин ($50,76 \pm 2,35$ %) тварин на передні, 112 кішок ($34,46 \pm 2,48$ %) на задні.

Загальний клінічний синдром включав посилене чищення кінцівок (вилизування), сильну кульгавість, болючість м'якушів при пальпації та при пересуванні, збільшення їх у об'ємі, шкіряний покрив на ділянках м'якушів був м'який, потоншений, вкритий білими лусочками, у деяких тварин інколи з'являлася кров, реєстрували ділянки депігментації.

У 18 тварин ($5,53 \pm 1,84$ %) реєстрували плазмочитарний пододерматит з проявом лімфаденопатія – збільшення регіональних лімфатичних вузлів, інші взагалі ніяк не реагували на розвиток пододерматиту.

Встановлення етіологічного фактору захворювань кінцівок у котів є важливим діагностичним критерієм для обґрунтування та постанови остаточного діагнозу та розробки тактики лікування.

У 32 тварин ($9,84 \pm 1,16$ %) тварин реєстрували асоціативний перебіг алергічного atopічного дерматиту з плазмочитарним та появи комплексу еозинофільної гранульоми. Симптоми захворювання характеризувались свербіжем в зоні живота, голові, вушних раковин та м'якушів кінцівок тварин, почервонінням, набряком на ділянках навколо ротової щілини.

У 19 кішок ($5,84 \pm 1,09$ %) тварин відзначали перебіг пододерматиту на підставі небажаної реакції на корм (харчової гіперчутливості), що проявлялось сильним свербіжем, почервонінням, утворенням зон aloпечій на дистальному відділі кінцівок.

У 7 тварин ($2,15 \pm 0,89$ %) тварин з клінічними ознаками пододерматиту виявляли вірус імунодефіциту (VIF).

Клінічні діагностичні тести.

1. Анамнез (загальний стан, наявність апетиту, стан регіональних лімфатичних вузлів, температура тіла, тип годівлі).
2. Клінічні ознаки захворювання (виражена кульгавість, болючість, збільшення в об'ємі та кровотеча м'якушів кінцівок (у більшості випадків метатарпальних, іноді метатарзальних), утворення виразок на поверхні м'якушів, депігментація та потоншення шкіри та утворення лусочок).
3. Діагностичні критерії (проведення гістоморфологічних досліджень тканин уражених м'якушів лап (біопсія тканин), що встановлює епідермоїдний акантоз, інфільтрацію плазматичними клітинами (клітини Mota); контроль за наявністю вторинної мікрофлори за інфільтрацією тканин нейтрофілами).
4. Цитологія з використанням мазків-відбиток із уражених ділянок шкіри.
5. Додаткові діагностичні дослідження (визначення білкового спектру сироватки крові (загальний білок, α -, β - та γ -глобуліни,), наявність білку у сечі (протеїнурия),

креатинурия, скринінг-тест на вірус лейкемії кішок (FeLV) і вірус імунодефіциту кішок (VIF).

Диференціальна діагностика.

Плазмочитарний пододерматит у кішок підлягає диференціації від наступних захворювань: паразитарних, бактеріальних та грибкових пододерматитів, травматичних (опіків, обморожень), еозинофільного гранулематозного комплексу, онкологічних захворювань (мастоцитомі, епідермоїдної карциноми), контактної алергії, аутоімунних захворювань шкіри, поверхневого некротичного дерматиту.

Для діагностики паразитарних пододерматитів проводять глибокі зіскрібки шкіри на наявність кліща *Demodex*.

Для діагностики дерматофітій необхідно здійснювати дослідження із застосуванням лампи Вуда, прямої світової мікроскопії волоссяних стрижнів.

Після того як буде виключено інфекційний перебіг пододерматиту виникає необхідність здійснення додаткових досліджень для виключення листовидної пухирчатки, пігментної кропив'янки, реакції на лікарські препарати, новоутворення рекомендується проведення біопсії тканин із дерматогістопатологічними дослідженнями.

Рекомендується проведення аналізу сечі, що дозволяють виключити ряд системних захворювань (ретровірусні захворювання, гіпертіреоз).

При виявленні свербіжу звертають увагу на його локалізацію на інших ділянках тіла, окрім кінцівок, виключають гіперчутливість до укусів бліх. Також рекомендується проведення пробної елімінаційної дієти з метою виключення шкіряних проявів небажаної реакції на корм.

Постанова заключного діагнозу.

1. Виключення інших диференціальних діагнозів.
2. Цитологія : встановлюють наявність плазматичних клітин, іноді мікроорганізмів кокової форми.
3. Біопсія та гістоморфологічні дослідження: виявлення поліморфного дермоїдного плазмочитарного інфільтрату, з наявністю клітин гістіоцитарного гранульозного типу (полінуклеарів та плазмоцитів), екзоцитоза при наявності ізольованих малих лімфоцитів, формування в цитоплазмі клітин Mota, епідермальний акантоз.

Висновки

1. Плазмочитарний пододерматит у кішок повинен входити в схему диференціальної діагностики захворювань шкіри щодо причини високої схильності тварин до даної патології.
2. Розроблений алгоритм діагностики плазмочитарного пододерматиту у кішок базується на проведенні комплексних діагностичних досліджень, що включають: аналіз анамнестичних даних (загальна інформація та поетапний перебіг стадій розвитку захворювання дистального відділу кінцівок шкіри), диференціальні критерії щодо дерматологічно хворих тварин, лабораторна діагностика направлена на виявлення клітин гістіоцитарного гранульозного типу (полінуклеарів та плазмоцитів) і встановлення остаточного діагнозу.
3. Запропонована схема діагностичних досліджень при дерматопатологіях у кішок дозволить забезпечити диференційований підхід до постанови остаточного діагнозу, особливо за пододерматитів різної етіології.

Перспективи подальших досліджень.
Дослідження будуть спрямовані на пошук нових тестових систем для диференціальної діагностики пододерматитів у кішок різної етіології та клініко-біохімічних синдромів в організмі хворих тварин.

References

- [Bettenay, S. V., Lappin, M. R., & Mueller, R. S.](#) (2007). An immunohistochemical and polymerase chain reaction evaluation of feline plasmacytic pododermatitis. *Veterinary Pathology*, 44(1), 80-83. doi: [10.1354/vp.44-1-80](https://doi.org/10.1354/vp.44-1-80).
- Bloom, P. B. (2006). Canine and Feline Eosinophilic Skin Diseases. *Veterinary Clinics Of North America-Small Animal Practice*, 36(1), 141-60. doi: [10.1016/j.cvasm.2005.09.015](https://doi.org/10.1016/j.cvasm.2005.09.015).
- Breathnach, R. M., Fanning, S., Mulcahy, G., Bassett, H. F., Jones, B. R., & Daly, P. (2006). Evaluation of Th1-like, Th2-like and Immunomodulatory Cytokine mRNA Expression in the Skin of Dogs With Immunomodulatory-Responsive Lymphocytic-Plasmacytic Pododermatitis. *Veterinary Dermatology*, 17(5), 313-321. doi: [10.1111/j.1365-3164.2006.00534.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2006.00534.x).
- Breathnach, R. M., Fanning, S., Mulcahy, G., Bassett, H. F., Strobl, E., & Jones, B. R. (2009). Cutaneous Infiltrates and Peripheral Blood Immune Responses in Dogs With Immunomodulatory-Responsive Lymphocytic-Plasmacytic Pododermatitis. *Veterinary Dermatology*, 21(4), 383-392. doi: [10.1111/j.1365-3164.2009.00791.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2009.00791.x).
- Breathnach, R. M., [Fanning, S.](#), [Mulcahy, G.](#), [Bassett, H. F.](#), & Jones, B. R. (2008). Canine pododermatitis and idiopathic disease. *Veterinary Journal*, 176(2), 146-57. doi: [10.1016/j.tvjl.2007.05.027](https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.05.027).
- [Chambers, B. A.](#), [Laksito, M. A.](#), [Fliegner, R. A.](#), [McCowan, C.](#), [Beck, C.](#), & [Yates, G. D.](#) (2010). Nasal Vascular Hamartoma in a Domestic Shorthair Cat. *Aust. Veterinary Journal*, 88(3), 107-11. doi: [10.1111/j.1751-0813.2009.00548.x](https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2009.00548.x).
- [Declercq, J.](#), & [De Bosschere, H.](#) (2010). Nasal swelling due to plasma cell infiltrate in a cat without plasma cell pododermatitis. *Veterinary Dermatology*, 21(4), 412-414. doi: [10.1111/j.1365-3164.2010.00869.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2010.00869.x).
- [Donnelly, T. M.](#), & [Rose, R. E.](#) (2002). What's Your Diagnosis? *Lab Animal*, 31 (10), 27-9. doi: [10.1038/5000196](https://doi.org/10.1038/5000196).
- [Donnelly, T. M.](#) (2003). What's your diagnosis? Mushy footpads in a cat. *Lab Anima*, 32 (10), 23-5. doi: [10.1038/labani1103-23](https://doi.org/10.1038/labani1103-23).
- [Duclos, D.](#) (2013). Canine Pododermatitis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 43 (1), 57-87. doi: [10.1016/j.cvasm.2012.09.012](https://doi.org/10.1016/j.cvasm.2012.09.012).
- [Favrot, C.](#) (2010). Les lésions cutanées et leur distribution chez le chat: leçons à tirer. *Schweiz Arch Tierheilkd*, 152 (3), 115-9. doi: [10.1024/0036-7281/a000028](https://doi.org/10.1024/0036-7281/a000028).
- Gedon, N.K.Y., & Mueller, R.S. (2018). Atopic dermatitis in cats and dogs: a difficult disease for animals and owners. *Clin Transl Allergy*, 8 (41). doi: [10.1186/s13601-018-0228-5](https://doi.org/10.1186/s13601-018-0228-5).
- Guaguere, E., Prelaud, P., Degorce-Rubiales, F., Muller, A., Hubert, T., & Lebon, S. (2004). Feline plasma cell pododermatitis: a retrospective study of 26 cases. *Veterinary Dermatology*, 15(1), 20-40. doi: [10.1111/j.1365-3164.2004.411_23.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2004.411_23.x).
- [Huth, N.](#), [Wenkel, R. F.](#), [Roschanski, N.](#), [Rösler, U.](#), [Plagge, L.](#), & [Schöniger, S.](#) (2015). Prototheca zopfii Genotype 2-induced Nasal Dermatitis in a Cat. *J Comp Pathol*, 152(4), 287-90. doi: [10.1016/j.jcpa.2015.02.001](https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2015.02.001).
- Kunkle, G. A. (1984). Feline Dermatology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 14 (5), 1065-87. doi: [10.1016/s0195-5616\(84\)50107-7](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(84)50107-7).
- Medvedev, K. S. (1999). *Bolezni kozhi sobak i koshek*. Kiev: VIMA. (in Russian)
- Miller, W., Griffin, C., & Campbell, K. (2012). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. Retrieved from <https://www.elsevier.com/books/muller-and-kirks-small-animal-dermatology/miller/978-1-4160-0028-0>.
- Pressanti, C., & Cadiergues, M-C. (2015). Feline familial pedal eosinophilic dermatosis in two littermates. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*. doi: [10.1177/2055116915579683](https://doi.org/10.1177/2055116915579683).
- Satton, D. (2001). *Opredelitel' patogennyh i uslovno patogennyh gribov*. Moskva: Mir. (in Russian)
- Sugahara, G., Kiuchi, A., Usui, R., Usui, R., Mineshige, T., Kamiie, J., & Shirota, K (2014). Granulomatous Pododermatitis in the Digits Caused by Fusarium Proliferatum in a Cat. *Journal Of Veterinary Medical Science*, 76 (3), 435-8. doi: [10.1292/jvms.13-0449](https://doi.org/10.1292/jvms.13-0449).