

АТОПІЧНИЙ ДЕРМАТИТ У СОБАК: ПРИЧИНИ, СИМПТОМИ ТА ЛІКУВАННЯ¹Р. Дубін, ²О. Івлева, В. ¹Скороход, ¹К. Чіміріс¹Одеський державний аграрний університет;²Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

У даній статті наведено дані захворювання шкіри алергічної природи серед собак-атопічний дерматит. Висвітлено загальну характеристику atopічного дерматиту. Наведено основні гіпотези патогенезу цього захворювання. Акцентується увага на важливості впливу вторинних бактеріальних інфекцій на запалення та свербіж. Сверблячка вказана як основний симптом при atopічному дерматиті у собак, який вимагає ретельної диференціальної діагностики з іншими захворюваннями, що мають схожий клінічний прояв. Вік тварини відзначений як важливий критерій для діагностики захворювання. Розглянуто лікарські препарати, які використовуються при лікуванні atopічного дерматиту: глюкокортикостероїди, Циклоспорин А, також вплив ліпідних добавок для відновлення шкірного бар'єру. Акцентується увага на більш сучасних та актуальних методах лікування atopічного дерматиту: застосування препаратів моноклональних антитіл для таргетної терапії, а також використання АСІТ-терапії. Зроблено висновок щодо доцільності пошуку нових ефективних методик лікування даної патології.

Ключові слова: *атопічний дерматит, запалення шкіри, свербіж, моноклональні антитіла.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ , АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Атопічний дерматит у собак (АДС) дійсно є одним з найпоширеніших шкірних захворювань тварин, який супроводжується сильним свербінням. Щодо його генетичної основи, багато досліджень дійсно ставлять в основу успадкування гена, відповідального за вироблення Ig E (імуноглобуліну E). Ig E відіграє ключову роль у виникненні алергічних реакцій, які часто спостерігаються у собак з АДС. Розвиток АДС в собак залежить від складної взаємодії генетичних факторів та впливу зовнішнього середовища. Фактори середовища, такі як алергени, забруднене повітря, стрес, дієтичні чинники та інші, можуть сприяти розвитку хвороби або погіршувати її перебіг. Наприклад, контакт з алергенами, такими як пилок, рослинні алергени, харчові компоненти, може сприяти розвитку алергічних реакцій у собак з підвищеною схильністю до них через їх генетичну основу. Тому для успішного захисту та лікування АДС у собак необхідно враховувати як генетичні фактори, так і вплив навколишнього середовища [1, 5]. Патогенез захворювання досить складний і в деяких відносинах недостатньо вивчений, що залишає місце для не перевірених належним чином гіпотез (наприклад, питання про недостатність дельта-6-дезату-рази або atopічному антитілі Ig Gd) та терапевтичних рекомендацій, що покладаються на дані з недостатнім ступенем доказовості. Раніше АДС вважали різновидом негайної гіперчутливої реакції на алергени які отримує тварина. Однак тепер відомо, що собаки з генетичною схильністю до захворювання вдихають, і, можливо, перетравлюють (крім того, ці алергени проникають в організм тварини через шкіру), які викликають вироблення алергенспецифічного Ig E. Вироблений Ig E зв'язується з тучними клітинами дерми [2, 7, 9].

При повторній зустрічі з алергеном відбувається дегрануляція тучних клітин, що супроводжується викидами запальних медіаторів, включаючи гістамін. Для ефективної профілактики atopічним дерматитом у собак необхідно здійснювати комплексний підхід, який включає в себе як фармакологічні, так і немедикаментозні методи лікування. Зокрема, до фармакологічних методів відносяться системні та місцеві засоби, такі як ангіотензин-конвертуючий фермент (АКФ) інгібітори, глюкокортикостероїди, ангіотензин II рецепторні антагоністи, а також імуномодулятори [3, 4, 10].

Крім того, для досягнення оптимального контролю над захворюванням рекомендується використовувати немедикаментозні методи, такі як спеціальна дієта, регулярний догляд за шкірою та уникнення контакту з алергенами. При цьому, важливо проводити регулярні візити до лікаря ветеринарної медицини для контролю стану тварини та корекції лікування в залежності від динаміки захворювання. Незважаючи на те, що atopічний дерматит не можна остаточно вилікувати, правильне

та своєчасне лікування може значно полегшити стан та покращити якість життя тварини, дозволяючи їй насолоджуватися повноцінним життям без зайвого дискомфорту та свербіння [11].

Метою нашого дослідження було вивчення особливостей патогенезу, клінічного прояву та лікування atopічного дерматиту у собак. Для досягнення цієї мети ми використовували наукові розробки зарубіжних авторів, які розкривали особливості патогенезу даного захворювання та сучасні підходи до його лікування.

У процесі досліджень ми використовували загальноприйняті методи, такі як аналіз, порівняння та узагальнення наукової інформації. Ці методи дозволили нам систематизувати та оцінити існуючі дані про atopічний дерматит у собак, видокремити основні механізми розвитку захворювання, ідентифікувати клінічні прояви та визначити оптимальні підходи до лікування.

Дані дослідження дозволили нам отримати більш глибоке розуміння даного захворювання та розробити рекомендації профілактиці, що має важливе значення для покращення добробуту тваринам, а також зменшення страждань, пов'язаних з atopічним дерматитом.

Ig EЦі дані підкреслюють серйозні порушення, що відбуваються в шкірі собак з atopічним дерматитом. Трансепідермальна втрата вологи та зниження рівня керамідів в епідермісі вказують на порушення бар'єрної функції шкіри, що призводить до її проникливості та збільшення ризику впливу алергенів та мікроорганізмів. Мутації в гені, який кодує білок філаггрін, додатково поглиблюють дані порушення, оскільки цей білок має важливе значення для збереження вологи в епідермісі [14].

Ліпідні ламели в шкірному бар'єрі є важливою частиною захисного механізму, що запобігає втраті вологи, проникненню алергенів та патогенних мікроорганізмів. У собак з atopічним дерматитом спостерігається ряд аномалій, таких як розриви у ліпідних ламелях та дезорганізація ліпідних відкладень. Це призводить до порушення цілісності шкірного бар'єру, збільшеного проникнення алергенів та мікроорганізмів через шкіру, що, в свою чергу, може викликати запалення та свербіж у собаки. Наведені дані свідчать про важливість підтримки та відновлення шкірного бар'єру у лікуванні та управлінні atopічним дерматитом у собак, наприклад, за допомогою використання спеціальних шампунів, кремів або дієтичних доповнень, які сприяють зміцненню та відновленню шкірного бар'єру. У собак з atopічним дерматитом спостерігається ряд аномалій, таких як розриви у ліпідних ламелях та дезорганізація ліпідних відкладень. Це призводить до порушення цілісності шкірного бар'єру, збільшеного проникнення алергенів та мікроорганізмів через шкіру, що, в свою чергу, може викликати запалення та свербіж у собаки [15].

Важливою проблемою є також вторинні бактеріальні та дріжджові інфекції, які часто розвиваються на фоні порушень бар'єрної функції шкіри. Дані порушення викликають запалення та свербіж, що робить лікування atopічного дерматиту більш складним завданням.

Усі ці фактори свідчать про складність та багатоаспектність atopічного дерматиту у собак і підкреслюють необхідність комплексного підходу до лікування, що включає в себе не лише контроль алергенів, але й відновлення шкірного бар'єру та лікування вторинних інфекцій.

При дослідженні літературних джерел, стало відомо, що atopічний дерматит у собак може мати різні причини, включаючи гіперчутливість до *Malassezia*, грибкових або бактеріальних інфекцій шкіри, а також інших факторів, які призводять до запалення шкіри та свербіжу. Важливо провести діагностику, щоб виключити інші можливі причини свербіжу та встановити головну причину захворювання, оскільки це допоможе вибрати найефективніше лікування. Також враховується вік тварини, оскільки atopічний дерматит найчастіше діагностується у молодих собак до 3 років [19]. Препарат Цитопоїнт, який є моноклональним антитілом та інгібітором ІЛ-31-цитокіну, показав позитивні результати у лікуванні даного захворювання. ІЛ-31 відіграє ключову роль у викликанні сверблячки шкіри у тварин з atopічним дерматитом. Факт того, що препарат умовно схвалений FDA і показав ефективність у 80% досліджених тварин, свідчить про його потенціал як ефективного засобу лікування захворювання. Це відкриває нові перспективи для лікування atopічного дерматиту у собак і може стати важливим кроком у забезпеченні здоров'я та благополуччя тварин [18].

Додавання незамінних жирних кислот у раціон може покращити стан шкіри та збільшити загальний вміст ліпідів у роговому шарі епідермісу, це сприяє відновити захисну функцію шкіри. Проте, важливо зауважити, що наразі немає достатньої кількості доказів, щоб вважати ліпідні добавки монотерапією для atopічного дерматиту [16].

Також зазначається, що алерген-специфічна імунотерапія (АСІТ) є єдиним методом лікування, який може нормалізувати дисрегулятивну імунну відповідь та уповільнити прогресування захворювання. Ефективність АСІТ може змінюватися від 50% до 80%, залежно від індивідуальних

особливостей тварини, її породи та умов її утримання. Це свідчить про важливість індивідуального підходу до лікування кожної собаки з atopічним дерматитом [17].

ВИСНОВКИ

Наведені дані підкреслюють ключову роль порушень бар'єрних функцій шкіри у розвитку atopічного дерматиту у собак. Мутації на рівні синтезу філаггрина та епідермальних ліпідів викликають порушення функцій, що призводить до збільшення проникнення антигенів та сприяє розвитку алергічної реакції. Підкреслюється важливість розвитку генетичного тестування для діагностики atopічного дерматиту у собак, що може розширити можливості діагностики та вибору лікування. Також зазначається про сучасні тенденції у розробці біологічних препаратів для лікування atopічного дерматиту у собак. Цільова терапія, спрямована на інгібування конкретної молекули або рецептора, може контролювати всі клінічні ознаки захворювання. Розробка даного методу сприятиме до більш безпечного та ефективного лікування atopічного дерматиту у собак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. De Boer DJ, Hillier A. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XVI): Laboratory evaluation of dogs with atopic dermatitis with serum-based "allergy" tests. *Vet Immunol and Immunopathol* 2001;81:277-287.
2. Farver K, Morris DO, Shofer F, et al. Humoral measurement of type-1 hypersensitivity reactions to a commercial *Malassezia* allergen. *Vet Dermatol* 2005; 16:261-268.
3. Hillier A, DeBoer DJ. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XVII): Intradermal testing. *Vet Immunol and Immunopathol* 2001;81:289-304.
4. Marsella R. Atopy: New targets and new therapies. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006;36:161-174.
5. Olivry T, DeBoer DJ, Griffin CE, et al. The ACVD task force on canine atopic dermatitis. *Vet Immunol and Immunopathol* 2001;81:143-383. (Note: This entire volume is devoted to an in-depth critical literature review on all aspects of canine atopy.).
6. Willemse T. Atopic skin disease: a review and reconsideration of diagnostic criteria. *J Small Anim Pract* 1986;27: 771-778.
7. Bruet V, Bourdeau PJ, Roussel A, Imparato L, Desfontis JC. Characterization of pruritus in canine atopic dermatitis, flea bite hypersensitivity and flea infestation and its role in diagnosis. *Vet Dermatol*. 2012;23(6):487–e493.
8. Tavassoli M, Ahmadi A, Imani A, Ahmadiara E, Javadi S, Hadian M. Survey of flea infestation in dogs in different geographical regions of Iran. *Korean J Parasitol*. 2010;48(2):145–9.
9. Dryden MW, Payne PA, Smith V, Berg TC, Lane M. Efficacy of selamectin, spinosad, and spinosad/milbemycin oxime against the KS1 *Ctenocephalides felis* flea strain infesting dogs. *Parasites Vectors*. 2013;6:80.
10. Dryden MW, Ryan WG, Bell M, Rumschlag AJ, Young LM, Snyder DE. Assessment of owner-administered monthly treatments with oral spinosad or topical spot-on fipronil/(S)-methoprene in controlling fleas and associated pruritus in dogs. *Vet Parasitol*. 2013;191(3-4):340–6.
11. Lower KS, Medleau LM, Hnilica K, Bigler B. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the serological diagnosis of sarcoptic mange in dogs. *Vet Dermatol*. 2001;12(6):315–20.
12. Curtis CF. Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. *Vet Dermatol*. 2004;15(2):108–14.
13. Pereira AV, Pereira SA, Gremiao ID, Campos MP, Ferreira AM. Comparison of acetate tape impression with squeezing versus skin scraping for the diagnosis of canine demodicosis. *Aust Vet J*. 2012;90(11):448–50.
14. Saridomichelakis MN, Koutinas AF, Farmaki R, Leontides LS, Kasabalis D. Relative sensitivity of hair pluckings and exudate microscopy for the diagnosis of canine demodicosis. *Vet Dermatol*. 2007;18(2):138–41.
15. Mendelsohn C, Rosenkrantz W, Griffin CE. Practical cytology for inflammatory skin diseases. *Clin Tech Small Anim Pract*. 2006;21(3):117–27.
16. Graham LF, Torres SM, Jessen CR, Horne KL, Hendrix PK. Effects of propofol-induced sedation on intradermal test reactions in dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol*. 2003;14(3):167–76.

- 17.Santoro D, Marsella R, Pucheu-Haston CM, et al. Review: Pathogenesis of canine atopic dermatitis: skin barrier and host-micro-organism interaction. *Vet Dermatol* 2015;26:84-e25.
- 18.Olivry T, DeBoer DJ, Favrot C, et al. Treatment of canine atopic dermatitis: 2015 updated guidelines from the International Committee on Allergic Diseases of Animals (ICADA). *BMC Vet Res* 2015;11:210.
- 19.Borio S, Colombo S, La Rosa G, et al. Effectiveness of a combined (4% chlorhexidine digluconate shampoo and solution) protocol in MRS and non-MRS canine superficial pyoderma: a randomized, blinded, antibiotic-controlled study. *Vet Dermatol* 2015;26:339-344.

ATOPIC DERMATITIS IN DOGS: CAUSES, SYMPTOMS AND TREATMENT

¹R. Dubin, ²O. Ivleva, ¹V. Skorokhod, ¹K. Chimiris

¹*Odesa State Agrarian University*

²*Eastern Ukrainian National University named after Volodymyr Dahl, 3National University of Pharmacy.*

This article provides data on skin diseases of an allergic nature among dogs - atopic dermatitis. The general characteristics of atopic dermatitis are highlighted. The main hypotheses of the pathogenesis of this disease are given. Emphasis is placed on the importance of the influence of secondary bacterial infections on inflammation and itching. Itching is indicated as the main symptom of atopic dermatitis in dogs, which requires careful differential diagnosis with other diseases with similar clinical manifestations. The age of the animal is noted as an important criterion for diagnosing the disease. Medicines used in the treatment of atopic dermatitis are considered: glucocorticosteroids, Cyclosporin A, as well as the effect of lipid supplements to restore the skin barrier. Attention is focused on more modern and relevant methods of treatment of atopic dermatitis: the use of monoclonal antibody preparations for target therapy, as well as the use of ACIT therapy. A conclusion was made regarding the expediency of searching for new effective methods of treatment of this pathology.

Key words: *atopic dermatitis, skin inflammation, itching, monoclonal antibodies.*