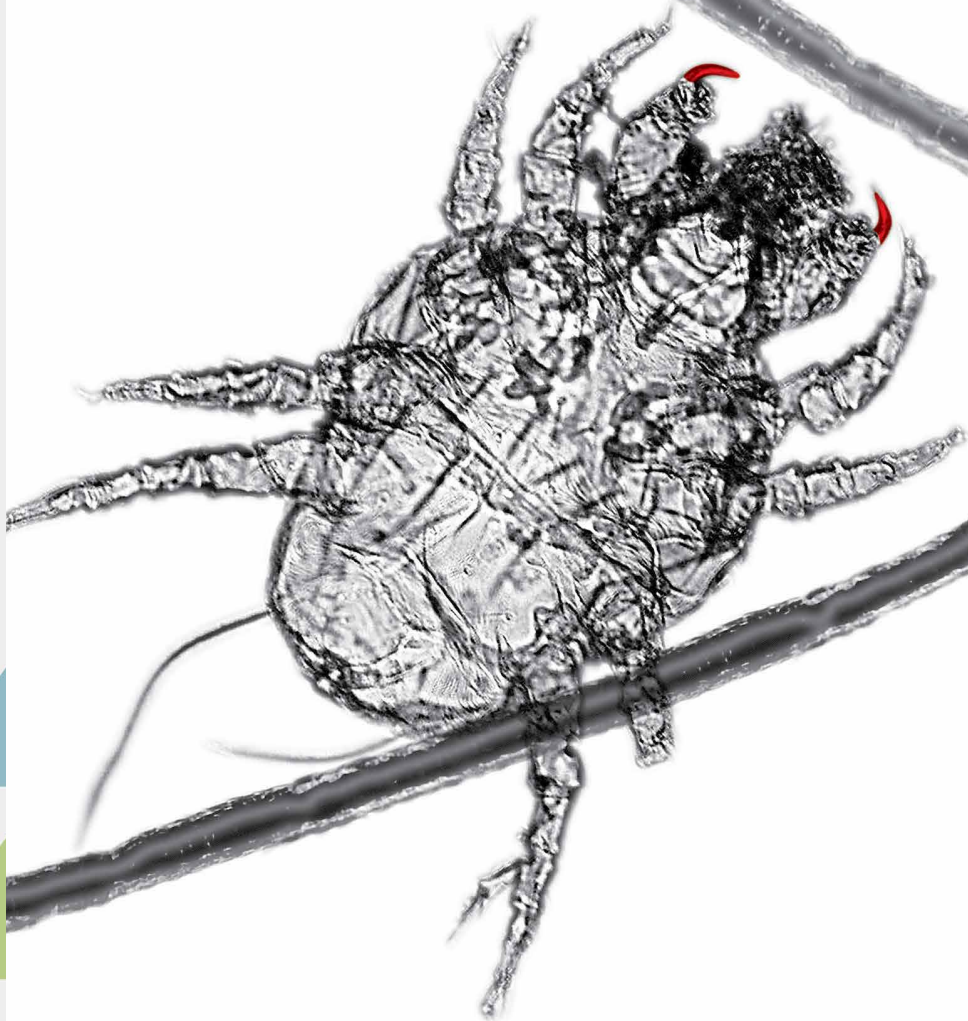


# veterinary/ **focus** #31.1

Международный журнал по ветеринарии мелких домашних животных

## ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

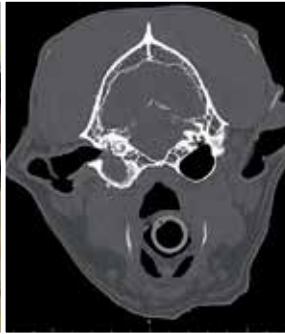
### КОШЕК



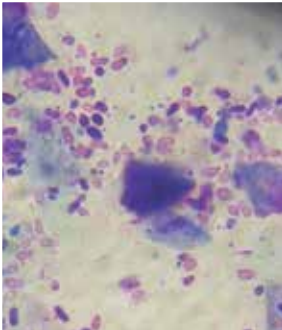
  
ROYAL CANIN®



© Vincent Defalque



© Royal Veterinary College, London



© M.C. Cadierques



© Annette van der Lee

## В СЛЕДУЮЩЕМ ВЫПУСКЕ:

В следующем выпуске мы рассмотрим различные аспекты дерматологических заболеваний у собак.

- Стафилококковые инфекции со множественной резистентностью к антимикробным препаратам  
*Лора Бакли и Элинора Уайатт, Великобритания*
- Средний и наружный отит у собак  
*Ханна Липском и Филиппо Де Беллис, Великобритания*
- Изоксазолины в терапии демодекоза собак  
*Венсан Дефальк, Канада*
- Холодная плазма для заживления ран  
*Кристоф Клиндер, Германия*
- Аллергическая пищевая реакция у собак  
*Элиза Майна, Италия*
- Атопический дерматит: варианты комбинированной терапии  
*Аннетт ван дер Лее, Нидерланды*
- Атопический дерматит: диагностика и иммунотерапия  
*Ана Роштаер, Швейцария*
- Кожные симптомы гипердренокортицизма  
*Фиона Шольц и Сэм Крозерс, Австралия*



Origine du papier : VIRTON (Belgique)  
Taux de fibres recyclés : 0%  
Certification : 100% PEFC  
Impact sur l'eau : 0.012 P tot kg/tonne

### Редакционная коллегия

- Craig Datz, DVM, Dip. ACVN, Senior Scientific Affairs Manager, Royal Canin, USA
- Mark Edwards, BVSc, MRCVS, Regional Scientific Communications Manager Asia Pacific, New Zealand
- María Elena Fernández, DVM, Chile
- Bérengère Levin, DVM, Scientific Affairs Manager, Royal Canin, France
- Philippe Marniquet, DVM, Dip. ESSEC, Veterinarian Prescribers Marketing Manager, Royal Canin, France
- Sally Perea, DVM, Dip. ACVN, Nutritionist, Royal Canin, USA
- Claudia Rade, DVM, Scientific Affairs Manager, Royal Canin, Germany
- Heather Weese, BSc, DVM, MSc Scientific Affairs Manager, Royal Canin Canada
- Daphne Westgeest, DVM, Scientific Communication Advisor, RC Benelux

### Редакторы выпуска на русском языке

- Igor Brusentsev, DVM, PhD
- Sergey Perevozchikov, DVM, PhD
- Dmitrii Popov, DVM
- Svetlana Sirotkina, DVM

**Издательство:** Buena Media Plus  
Chairman: Julien Kouchner;

CEO: Bernardo Gallitelli 11-15, quai De Dion-Bouton 92800 Puteaux, France

**Телефон:** +33 (0) 1 76 21 91 78

**Главный редактор:** Ewan McNeill, BVMS, Cert VR, MRCVS

### Секретарь редакции

- Laurent Cathalan (laurent.cathalan@1health.fr)

### Графический дизайн

- Pierre Ménard

**Printed in the European Union**

ISSN 2430-7874

**Legal deposit:** November 2020

**Обложка:** Okó

**Authors portraits:** Manuel Fontègne

**Последние выпуски журнала вы можете найти на:**

<https://vetacademia.royalcanin.ru/journals/2021>

Журнал *Veterinary Focus* издается на португальском (Бразилия), китайском, английском, французском, немецком, итальянском, японском, польском, испанском, русском и корейском языках. Все права по печати и распространению в России принадлежат АО «Рускан». Продажа журнала *Veterinary*

*Focus* запрещена. Процедуры лицензирования для терапевтических средств, предназначенных для использования в лечении мелких домашних животных, различны в разных странах мира. При отсутствии конкретной лицензии перед назначением препарата должно быть сделано соответствующее предупреждение. Запатентованные названия (торговые названия) лекарственных средств специально не идентифицированы. Однако отсутствие такой информации не означает, что они являются непатентованными названиями и могут использоваться кем-либо. Издатели не несут ответственность за информацию о дозировках и методах применения. Правильность этих сведений должна проверяться индивидуально по соответствующим источникам. Переводчики прилагают все усилия для обеспечения точности переводов, однако не несут ответственность за правильность исходных статей. В связи с этим не могут быть приняты любые претензии в отношении профессиональной халатности. Мнение авторов статей не всегда совпадает с мнением издателей, редакторов и консультантов.

# ИСКУССТВО ВОЗМОЖНОГО

**«Рисуйте меня таким, какой я есть, со всеми прыщами и бородавками», – Оливер Кромвель**

Говорят, что политика есть искусство возможного. Иными словами, нельзя нравиться всем и всегда, но можно нравиться многим людям на протяжении длительного периода времени, принимая решения и выбирая пути, которые одобряет большинство. Хотя правительство, конечно же, всегда будет стараться представлять предпринимаемые им меры в позитивном ключе, независимо от фактических обстоятельств. Однако один человек, скорее всего, не согласился бы с таким подходом. Его звали Оливер Кромвель – полководец и политик, который бросил вызов королю Карлу I во время Английской гражданской войны, сверг его и учредил в стране республику. Он был славен, помимо прочего, своей военной пронизательностью и грубоватой, прямолинейной речью, но отнюдь не внешностью. По описаниям современников, Кромвель был довольно некрасив. Известна история о том, что когда он позировал для своего портрета, то приказал художнику рисовать себя без лести и прикрас. «Рисуйте меня как есть, с прыщами и бородавками», – сказал он, и эта фраза вошла в английский язык и стала устойчивым выражением: когда мы хотим узнать полную информацию о чем-либо, услышать все плюсы и все минусы, мы говорим *warts and all* – «с бородавками и всем остальным», что означает «без прикрас».

Эта фраза и приводит нас к теме номера. В нем, правда, не будет прыщей и бородавок, но фотографии на его страницах далеко не привлекательны, а в статьях подробно освещаются проблемы, которые могут возникнуть, когда эпидермис кошек теряет здоровье. Однако в них также рассказывается, каким



**Юэн Макнил**  
Главный редактор

образом можно это здоровье восстановить. Коротко говоря, авторы беспристрастно описывают разные аспекты дерматологии кошек, не пытаясь утаить неприятные подробности, – мы бы сказали «без прикрас». Может быть, им даже удалось добиться того, чтобы всегда нравиться всем нашим читателям.

## В этом выпуске *Veterinary Focus*

**Кожные нежелательные пищевые реакции у кошек** Стр.02

Сара Э. Хофф и Даррен Дж. Бергер

—  
**Развенчиваем мифы об атопическом дерматите кошек** Стр.09

Дженнифер Р. Шисслер

—  
**Лечение зуда у кошек** Стр.15

Джей Корбелик

—  
**Дерматофитоз кошек** Стр.20

Амелия Дж. Уайт

—  
**Пододерматит кошек** Стр.26

Ронни Кауфманн

—  
**Заболевания носового зеркала у кошек**

Стр.33

Кристина М. Джентри

—  
**Лимфома кожи кошек** Стр.40

Ханна Липском и Филиппо де Беллис

—  
**Елизаветинские воротники для кошек** Стр.47

Энн Куэйн

# КОЖНЫЕ НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ПИЩЕВЫЕ РЕАКЦИИ У КОШЕК

Владельцы часто считают, что основной причиной развития поражений кожи у кошки является корм, но верно ли это? В этой статье авторы обсуждают оптимальные методы диагностики терапии нежелательной пищевой реакции.

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ



## Введение

Среди владельцев распространено заблуждение, что клинические проявления пищевой аллергии развиваются вскоре после перехода на новую диету. Но, хотя нежелательная пищевая реакция может возникнуть и в ранние сроки после перевода животного на новый рацион, она редко имеет аллергическую природу, поскольку для развития иммунного ответа необходимо некоторое время. Поэтому важно разъяснить владельцам разницу между *пищевой непереносимостью* и *пищевой аллергией*. Пищевой непереносимостью называют любую иммунологически не опосредованный патологический физиологический ответ на компонент, токсин или продукт в составе рациона, приводящий к появлению нежелательного побочного эффекта [1]. Наиболее часто встречается непереносимость лактозы, при которой неспособность к перевариванию лактозы приводит к развитию гиперосмотической диареи и последующего метеоризма и дискомфорта в области живота. Пищевая аллергия, в свою очередь, относится к иммунологической реакции на один из компонентов пищи и может протекать по механизмам реакции гиперчувствительности немедленного типа I, опосредованной IgE, либо гиперчувствительности замедленного типа, опосредованной лимфоцитами и выделяемыми ими цитокинами [1]. У животных отличить пищевую непереносимость от пищевой аллергии может быть трудно, поэтому было предложено объединить все этиологии, приводящие к развитию клинически значимой патологической реакции, связанной с приемом пищи, термином «нежелательная пищевая реакция» [2]. У кошек она чаще всего проявляется поражениями кожи и нарушениями работы желудочно-кишечного тракта, реже могут развиваться

конъюнктивит, ринит, неврологические и поведенческие нарушения [1, 3]. В этой статье в первую очередь будут обсуждаться проявления кожных нежелательных реакций на пищу (CAFR).

## Первичное обследование при подозрении на CAFR

CAFR – относительно редкий диагноз у кошек, его общая распространенность составляет 0,2–6%, но значительно увеличивается при первичном обращении с жалобами на зуд (12–21%) или аллергическими заболеваниями кожи (5–13%) [4], поэтому важно применять к диагностическому поиску структурированный подход.

## Анамнез и клиническая картина

Для постановки точного диагноза и составления плана лечения необходимо собрать полный анамнез, в том числе тщательный анамнез питания, который помогает выявить предыдущие воздействия этиологического фактора и определить дальнейшее лечение. В **Таблице 1** приведены примеры важных вопросов, которые следует задать владельцам кошек по поводу кожного заболевания. Полученная из подробного анамнеза информация поможет сузить список дифференциальных диагнозов и спланировать дальнейшие шаги. Например, если не проводилась регулярная обработка от блох, основным дифференциальным диагнозом станет блошиный аллергический дерматит, а если клинические проявления наблюдаются сразу у нескольких животных из одного



## Сара Э. Хофф,

DVM, МРН, Университет штата Айова, Колледж ветеринарной медицины, США

Доктор Хофф получила степень магистра общественного здравоохранения в области эпидемиологии, после чего поступила в ветеринарную школу в Университете Миссури. После выпуска она три года проработала в ветеринарной клинике для мелких животных, а затем приняла решение получить специализацию по дерматологии. В настоящее время она проходит третий год обучения в ординатуре по дерматологии в Университете штата Айова.



## Даррен Дж. Бергер,

DVM, диплом ACVD, Университет штата Айова, Колледж ветеринарной медицины, США

Доктор Бергер окончил Университет штата Айова в 2007 году и несколько лет работал в ветеринарной клинике для мелких животных, после чего вернулся в академическую среду. В настоящее время он занимает должность доцента кафедры дерматологии в Колледже ветеринарной медицины Университета штата Айова, и его научные интересы включают клиническую фармакологию и лечение аллергических нарушений по типу гиперчувствительности.

домохозяйства, более вероятно контагиозная паразитарная инфекция.

Клинические признаки САФР могут проявиться в любом возрасте, но чаще встречаются у кошек молодого и среднего возраста (средний возраст дебюта заболевания – 3,9 года), при этом четкой зависимости от породы или пола нет (5). Наиболее распространенное клиническое проявление – несезонный зуд (5), с различной частотой сопровождающийся симптомами со стороны желудочно-кишечного тракта (примерно у 17–22% кошек) (2). Чаще всего со стороны ЖКТ нежелательная реакция на пищу проявляется рвотой, реже – метеоризмом и диареей (3).

Ответ на терапию в анамнезе может быть различным. В одном исследовании было показано, что у всех 17 кошек с диагнозом САФР был получен как минимум частичный ответ на системное или местное применение глюкокортикоидов (6), однако в другом ретроспективном исследовании, в котором изучали данные по 48 кошкам с САФР, системные глюкокортикоиды оказались неэффективными в 61% случаев (7). В третьем исследовании

с участием 10 кошек с САФР владельцы сообщили об отсутствии эффективности инъекционных глюкокортикоидов длительного действия (8).

### Физикальный осмотр

При осмотре можно выявить одну из нескольких кожных реакций: зуд без поражений кожи, самоиндуцированная алопеция (**Рисунок 1**), милиарный дерматит (**Рисунок 2**) и эозинофильные кожные поражения, а именно: незаживающие язвы, эозинофильные бляшки и эозинофильные гранулемы (**Рисунки 3 и 4**) (2). Чаще всего поражаются морда/голова, уши, область живота и подушечки лап (5), однако поражения в этих областях не патогномичны для САФР и могут наблюдаться при множестве других заболеваний (**Таблица 2**). При осмотре нужно тщательно расчесать шерсть животного и осмотреть ее для выявления блох, вшей и клещей (*Cheyletiella spp.*), хотя отсутствие блох (и их экскрементов) не исключает наличия этих паразитов, поскольку кошки активно вылизываются и могут удалить все следы блох.

Таблица 1. Примерные вопросы при сборе полного анамнеза.

Анамнез заболеваний	Анамнез питания	Образ жизни	Применение лекарств
<ul style="list-style-type: none"> <li>Опишите, что случилось с животным.</li> <li>Как давно возникли эти нарушения?</li> <li>Изменяются ли они в зависимости от времени года?</li> <li>Как часто у кошки бывает рвота?</li> <li>Как часто кошка отрыгивает волосяные комочки?</li> <li>Случаются ли у вашей кошки периодические приступы диареи и/или метеоризма?</li> <li>Бывают ли у вашей кошки какие-либо нарушения дыхания (хрипы, кашель, затрудненное дыхание)?</li> <li>Обследовали ли вашу кошку на FeLV или FIV? Результаты?</li> <li>Были ли у вашей кошки в анамнезе какие-либо другие нарушения здоровья?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Какой корм сейчас получает ваша кошка? (Бренд, вкус, сухой или влажный, промышленный рацион или домашнего приготовления?)</li> <li>Какой корм получала ваша кошка раньше? (Бренд, вкус, сухой или влажный, промышленный рацион или домашнего приготовления?)</li> <li>Какие лакомства или еду со стола получает ваша кошка?</li> <li>Кормите ли вы кошку в определенное время или она ест в течение всего дня?</li> <li>Даете ли вы кошке какие-либо добавки или лакомства для ухода за полостью рта?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Как часто ваша кошка выходит на улицу?</li> <li>Охотится ли она?</li> <li>Сколько других животных есть в доме? Есть ли среди них животные с подобными симптомами?</li> <li>Когда в доме появилась последняя из кошек?</li> <li>Появились ли в доме другие новые члены семьи?</li> <li>Страдает ли кто-либо из людей в семье кожными заболеваниями?</li> <li>Стала ли кошка больше или меньше есть или пить?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Какое средство от блох вы используете?</li> <li>Когда вы проводили обработку от блох в последний раз?</li> <li>Какое средство от блох используете последняя из кошек в доме?</li> <li>Какими способами вы пытались устранить это нарушение в прошлом? Насколько они были эффективны?</li> </ul>



**Рисунок 1.** Одним из частых поражений кожи у кошек, по поводу которых владельцы обращаются к ветеринарному врачу, служит самоиндуцированная вентральная алопеция, часто в отсутствие явных повреждений кожи.

## Дерматологическое скрининговое обследование

Поскольку САФР – относительно редкое заболевание, необходимо провести соответствующие диагностический поиск и терапию, чтобы исключить как можно больше дифференциальных диагнозов. При первичном обращении проводят дерматологическое скрининговое обследование (соскоб кожи, цитологическое исследование, трихограмму, флотацию кала), чтобы исключить заболевания, которые могут проявляться аналогично САФР, а также выявить вторичные инфекции или паразитарные инвазии. Вызванный основным заболеванием зуд у кошек могут усугубить вторичные бактериальные инфекции или инфекция *Malassezia* (6). Следует рассмотреть проведение посева или ПЦР на возбудитель стригущего лишая, если его не проводили ранее, поскольку дерматофитоз у кошек часто проявляется поражением головы и шеи, а также зудом переменной интенсивности (9). Хотя заболевание в целом считают контагиозным, восприимчивость животных к инфекции дерматофитами индивидуальна, вплоть до бессимптомного носительства (9), поэтому отсутствие клинических проявлений у нескольких животных или людей в доме не исключает дерматофитную этиологию заболевания.



## Специфичная диагностика САФР

После исключения других заболеваний проводят диагностический тест на САФР – в идеале он должен быть простым в исполнении, относительно недорогим и точным. Однако на сегодняшний день этим критериям не отвечает ни один тест (10). Тем не менее существует несколько тестов для выявления САФР.

## Гистопатологическое исследование

Хотя биопсия кожи позволяет диагностировать и дифференцировать многие кожные заболевания, патогномичных признаков для окончательной постановки диагноза САФР не существует. При САФР обычно выявляют периваскулярный дерматит, характеризующийся инфильтрацией лимфоцитами, эозинофилами, тучными клетками, нейтрофилами и макрофагами в различных сочетаниях. Однако эти изменения неспецифичны и могут наблюдаться при любом аллергическом заболевании, поэтому сходны при САФР, блошином аллергическом дерматите и дерматите гиперчувствительности, не вызванной реакцией на уку-

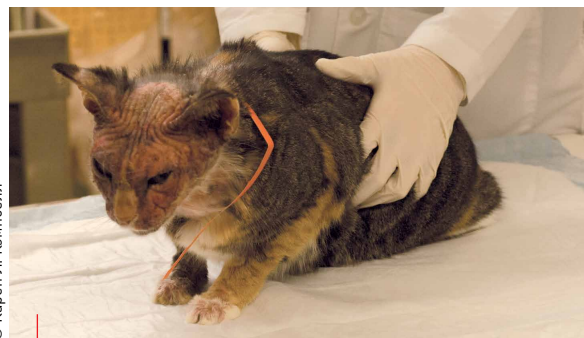
сы блох или пищу (*non-flea, non-food-induced hypersensitivity dermatitis – NFNFIHD*). По данным только анализа биоптата кожи различить эти аллергические этиологии невозможно; при биопсии кишечника у животных с сопутствующими желудочно-кишечными проявлениями можно получить гистологический, но не этиологический диагноз, так же как невозможно различить неблагоприятные пищевые и непищевые реакции (10).

## Тесты на IgE в сыворотке крови

В гуманной медицине уровень специфического IgE в сыворотке крови помогает в диагностике пищевых аллергий (11), поскольку у человека часто развиваются IgE-опосредованные немедленные реакции гиперчувствительности I типа. Однако у животных они встречаются довольно редко (11). Поэтому значение выявления в сыворотке крови кошек (и собак) IgE, специфичного для пищи, неизвестно. Исследования показывают, что у животных без клинических проявлений САФР специфичный для пищи IgE в сыворотке крови может образовываться даже на продукты, которые они не употребляли (10). В ряде исследований было показано, что уровень специфичных для определенного компонента пищи IgE в сыворотке крови не позволяет диагностировать САФР более точно, чем пробная элиминационная диета, результаты теста плохо воспроизводимы, а повторяемость результатов низкая (10). В свежем обзоре сделан вывод, что доказательных данных в поддержку этого анализа у животных мало, и в настоящее время проводить его не рекомендуют (2).

## Кожная скарификационная и аппликационная пробы

Для диагностики пищевой аллергии у человека применяют также кожную скарификационную пробу (12). Она включает в себя введение аллергена в эпидермис и наблюдение за тем, образуется ли впоследствии сыпь, что свидетельствует об IgE-опосредованном ответе. У человека эта проба высокочувствительна (около 90%), но малоспецифична (около 50%) (12), поэтому для скрининга на пищевые аллергии не рекомендуется. Внутрикожное тестирование на пищевые аллергены изучали у собак, но не у кошек. Исследования показали, что положительная или отрицательная прогностическая ценность кожных тестов недостаточна для того, чтобы рекомендовать их к использованию, и они не позволяют дифференцировать у собак атопию и САФР (10). Аппликационную пробу у собак оценивали в двух исследованиях, непосредственно нанося компонент рациона на кожу и выявляя симптомы раздражения; была выявлена низкая положительная, но высокая отрицательная прогностическая ценность, и в свежем обзоре сделан вывод, что пробу



**Рисунок 2.** При милиарном дерматите на фоне САФР у кошек могут наблюдаться эксфолиации в области головы и шеи

можно применять для выбора белков для включения в элиминационную диету, но не для диагностики CAFR (2). Таким образом, для диагностики CAFR у кошек эти тесты, скорее всего, будут неэффективны.

## Анализ шерсти и слюны

Результаты анализа шерсти и слюны, по данным исследований, невоспроизводимы, поскольку в повторных образцах от одного и того же животного оказывались различными (13). Кроме того, эти методы не позволяют различать у собак аллергические и неаллергические заболевания, дифференцировать реакцию на искусственные образцы (например, волокна от плюшевого медведя) от полученных у животных (13).

Результаты недавнего исследования специфичности, чувствительности, положительной и отрицательной прогностической ценности анализа слюны оказались в целом слишком низкими, чтобы рекомендовать использование этого метода для диагностики CAFR (2).



**«Хотя нежелательные пищевые реакции могут возникать и в ранние сроки после перевода животного на новый рацион, они редко оказываются аллергическими, поскольку для развития иммунологического ответа необходимо некоторое время, поэтому важно разъяснить владельцам разницу между пищевой непереносимостью и пищевой аллергией».**

Сара Э. Хофф



## Пробная элиминационная диета

Единственный метод, признанный надежным для диагностики нежелательной пищевой реакции, – пробная элиминационная диета (10). Теоретически, если

**Таблица 2.** Дифференциальный диагноз и рекомендуемые методы диагностики кожной нежелательной пищевой реакции у кошек.

Дифференциальный диагноз	Рекомендуемые методы диагностики
Блошинный аллергический дерматит	Осмотр, вычесывание блох, реакция на противопаразитарную обработку, флотация кала, выявление ленточных червей
<i>Demodex gatoi</i>	Соскоб кожи, флотация кала, ответ на лечение
<i>Cheyletiella spp.</i>	Осмотр, цитологическое исследование кожи, соскоб кожи, вычесывание блох, флотация кала
<i>Otodectes cynotis</i> или <i>Notoedres cati</i>	Осмотр, цитологическое исследование кожи/ушей, соскоб кожи
Дерматофитоз	Анамнез, трихограмма, осмотр под лампой Вуда, посев на дерматофиты, ПЦР на грибок
Аутоиммунные заболевания (листовидная пузырчатка)	Цитологическое исследование, биопсия и гистопатологическое исследование кожи
Эндокринопатии (гипертиреоз, диабет и т. д.)	Анамнез, анализы крови и мочи
Кожная нежелательная реакция на лекарства	Анамнез, биопсия и гистопатологическое исследование
Вирусные заболевания (этиология: герпесвирус, папилломавирус, калицивирус, поксвирус, вирус лейкемии кошек)	Биопсия и гистопатологическое исследование, ПЦР, иммуногистохимическое исследование
Дерматит гиперчувствительности, не вызванный блохами или пищей (NFNFIHD)	Анамнез, дифференциальный диагноз
Психогенная алопеция	Анамнез, ответ на лечение, дифференциальный диагноз

из рациона животного удалить вещество, вызывающее реакцию, клинические проявления должны купироваться, хотя определить антиген, вызвавший клинические проявления у конкретного животного, сложно. В недавнем обзоре литературы показано, что по результатам провокационных тестов на отдельные компоненты диеты наиболее вероятные причины нежелательных реакций у кошек – говядина, рыба и курица (2), и в идеале из элиминационной диеты следует их исключить.

Процесс подтверждения нежелательной пищевой реакции включает несколько этапов (**Блок 1**). Во-первых, в течение определенного периода кошка должна получать элиминационную диету, и за это время должно наблюдаться снижение клинических проявлений. В свежем обзоре опубликованных исследований было показано, что до 90% случаев окончательного диагноза CAFR у кошек сопровождаются ремиссией клинических проявлений к восьми неделям, поэтому в настоящее время пробную элиминационную диету рекомендуется проводить в течение как минимум этого периода, чтобы максимально повысить вероятность правильной диагностики (14). Для того чтобы подтвердить значимость смены рациона в ремиссии клинических проявлений, в пищу кошки необходимо ввести «провоцирующий» компонент, добавив к элиминационной диете часть прежнего рациона. После этого у большинства кошек с нежелательной пищевой реакцией клинические проявления обостряются через 2–3 дня, но, по другим данным, в отдельных случаях это может занять до 14 дней (6). У некоторых животных при соблюдении элиминационной диеты состояние может улучшиться, а при возвращении к прежнему рациону рецидива не происходит. В этих случаях первоначальное улучшение может быть вызвано другими методами терапии, такими как обработка от блох или лечение вторичных инфекций, более высоким качеством жирных кислот и белков в составе элиминационной диеты или изменением времени года (2). Если при возвращении на прежнюю диету состояние кошки ухудшается, ей снова назначают только элиминационную диету. Если клинические проявления после этого исчезают, диагноз CAFR подтвержден. Чтобы выявить конкретный аллерген, можно еженедельно или раз в две недели



**Блок 1.** Блок-схема рекомендуемого пути диагностического поиска по поводу CAFR.

добавлять в рацион различные продукты и наблюдать, произойдет ли у животного обострение клинических проявлений.

Возможны три варианта пробной элиминационной диеты: диета домашнего приготовления с использованием нового источника белка и углеводов, промышленный рацион с содержанием нового белка или промышленный рацион с содержанием гидролизованного белка.

Пробная элиминационная диета домашнего приготовления дает возможность исключить вероятность наличия ингредиентов, искажающих результат элиминационного исследования (например, кукурузного крахмала, субпродуктов и т. д.) (1). Хотя в небольшом ретроспективном исследовании было показано, что такие диеты позволяют диагностировать CAFR у кошек с более высокой чувствительностью (6), при их применении необходим более тщательный анализ истории питания, который позволит убедиться, что источник белка и источник углеводов действительно новые (т. е. ранее никогда не употреблялись). Диеты домашнего приготовления более трудоемки, и, чтобы избежать последствий, вызванных дефицитом питательных веществ, при их применении требуется консультация ветеринарного диетолога. Во избежание сложностей практикующие врачи и владельцы могут отдавать предпочтение промышленной ветеринарной диете.

Хорошей альтернативой, особенно если владельцы не хотят или не могут готовить для животного, могут стать рационы на основе нового белка. Как и в случае с рационами домашнего приготовления, важно собрать полный диетический анамнез, чтобы случайно не выбрать источник белка, с которым кошка уже сталкивалась ранее. Однако следует также учитывать производителя рационов; иногда владельцы выбирают продающиеся в магазине (повседневные, а не ветеринарные) диеты, которые часто маркированы как содержащие «ограниченное количество ингредиентов» или «новый белок», но не прошли проверку на «чистоту»; в исследованиях было показано, что иногда они содержат ингредиенты, не указанные на этикетке (15). Такие неидентифицированные ингредиенты могут свести на нет пользу от смены основного источника белка, поскольку животное

может оказаться чувствительным к этим примесям (15). Оказалось, что неправильная маркировка встречается даже у кормов, содержащих сырые ингредиенты (*raw diet*) (16), поэтому неветеринарные рационы для пробных элиминационных диет не подходят. В настоящее время подходящими для элиминационного исследования считаются только ветеринарные диеты соответствующего назначения.

Еще более осложняет ситуацию свойство белков вызывать множественную перекрестную реактивность, поэтому поиск действительно нового белка может оказаться сложной задачей. У различных видов птиц существуют общие аллергены, поэтому, например, рацион, содержащий белок утки, нельзя считать действительно новым источником белка для животного, ранее сталкивавшегося с белком курицы (17). Предполагается, что такая перекрестная реактивность существует и для различных видов жвачных животных – это означает, что для животного, ранее потреблявшего говядину, некоторые ингредиенты, такие как баранина, оленина и мясо буйвола, могут оказаться на самом деле не новыми (18).

По этим причинам многие ветеринарные врачи используют ветеринарные диеты на основе гидролизованного белка, при приготовлении которого образуются пептид-



© Даррен Дж. Бергер

**Рисунок 3.** Выпадение шерсти и эозинофильные бляшки на коже живота, вторичные по отношению к CAFR у кошки.



ные сегменты, которые, как предполагается, достаточно малы, чтобы предотвратить перекрестное связывание с тучными клетками, что в противном случае привело бы к развитию аллергической реакции. Молекулярная масса пищевых аллергенов человека обычно составляет около 10–70 кДа (1), но размер пептидов, позволяющий минимизировать риск развития аллергической реакции у животных, еще не определен. Если молекула предлагаемого гидролизата недостаточно мелкая, животное может реагировать на родительский белок, причем размер пептидов в различных диетах разный. В связи с этим в перекрестном исследовании у десяти собак с аллергией на курицу сравнивали две гидролизованные диеты, различающиеся по родительским белкам и методам гидролиза (высокогидролизованное перо птицы и гидролизованная куриная печень). Владальцев попросили оценить степень выраженности зуда, и у 4 из 10 собак при кормлении диетой на основе гидролизованной куриной печени зуд усилился, а при диете с высокогидролизированным пером птицы рецидива зуда не наблюдалось (19).

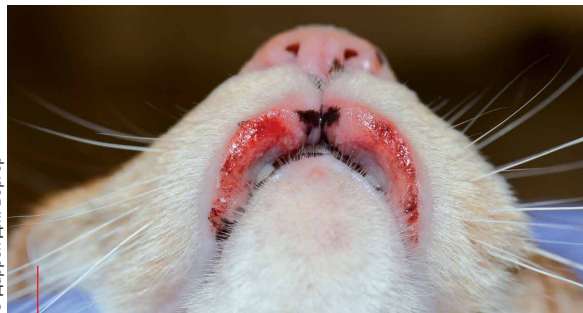
На сегодняшний день на кошках таких исследований не проводилось, в том числе потому, что эти диеты не обладают достаточной вкусовой привлекательностью для кошек. Небольшой размер пептидов также повышает риск развития гиперосмотической диареи у животных, получающих такую диету (20).

В ряде недавних исследований оценивалась эффективность диет на основе гидролизованного белка для диагностики CAFR у кошек и собак. В упомянутом выше исследовании (6) с помощью диеты на основе гидролизованного белка не удалось установить диагноз у 50% кошек, принимавших участие в нем, и для точной диагностики CAFR потребовалось перейти на диету домашнего приготовления; однако это исследование было небольшим и ретроспективным и включало разные элиминационные диеты. В исследовании изучалось влияние остаточных белков и пептидов (>1 кДа) двух промышленных кормов на основе гидролизованного белка на активность лимфоцитов собак с CAFR. Было показано, что примерно в 30% случаев остаточные белки стимулировали активность лимфоцитов (21), хотя, поскольку исследование было проведено *in vitro*, неизвестно, насколько этот результат значим клинически. Учитывая



**«Иногда владельцы выбирают продающиеся в магазине (повседневные, а не ветеринарные) диеты, которые часто маркированы как содержащие «ограниченное количество ингредиентов» или «новый белок», но многие из них не прошли проверку на «чистоту»; было показано, что иногда они содержат ингредиенты, не указанные на этикетке».**

Даррен Дж. Бергер



© Даррен Дж. Бергер

**Рисунок 4.** Двусторонние незаживающие язвы на верхней губе у кошки на фоне CAFR.

ограниченное количество доступных новых белков, потенциальные перекрестные реакции между источниками белка, а также сложности с составлением рецептуры и приготовлением домашнего рациона, диеты на основе гидролизованного белка по-прежнему остаются хорошим вариантом для элиминационного исследования.

## Обучение клиентов для обеспечения максимального соблюдения диеты

Одна из сложностей в проведении элиминационного исследования – необходимость полагаться на то, что владельцы животного будут тщательно выполнять рекомендации. Недавно проведенный опрос показал, что почти 60% владельцев собак не придерживались строгого соблюдения правил элиминационной диеты, в том числе вследствие ряда очевидных препятствий, таких как образ жизни, стоимость, невозможность давать собаке лекарства (22). Однако комплаентность (точное и осознанное выполнение рекомендаций врача в ходе терапии) со стороны владельцев повышалась, когда им рассказывали о различиях в диетах и особенностях CAFR, и такие наблюдения подчеркивают важность коммуникации и разъяснительной работы с клиентами при назначении элиминационного исследования. Сам по себе поиск элиминационной диеты, от которой кошка не откажется, может оказаться непростой задачей. Во время проведения элиминационного исследования важно поддерживать контакт с владельцами и тщательно следить за пищевым поведением животного, поскольку при отказе от пищи у кошек может развиваться ряд клинических нарушений, например липидоз печени (2). Иногда для подбора подходящей для исследования диеты требуется несколько попыток. В семьях с несколькими кошками также может оказаться трудным давать элиминационную диету только проходящей исследование кошке. Готовые ветеринарные диеты хорошо сбалансированы и предназначены для удовлетворения базовых потребностей взрослых животных, поэтому подходят для всех кошек. Но если владельцы хотят снизить расходы и давать ветеринарную диету только болеющей кошке, можно рекомендовать им кормить кошек отдельно друг от друга или использовать кормушку с микрочипом, которая открывается только для определенного животного.

## Контроль зуда

Как было отмечено ранее, для купирования клинических проявлений у некоторых животных может потребоваться до восьми недель. Недавнее исследование собак с несезонным зудом показало, что исчезновение симптомов

можно ускорить на две – четыре недели, начав лечение с назначения глюкокортикоидов в противовоспалительных дозах сроком как минимум на две недели [23]. Снижение зуда при их назначении на начальных стадиях пробной элиминационной диеты также улучшает compliance, поскольку владельцы быстрее отмечают улучшение состояния животного.

## Долгосрочный прогноз

Общий подход к диагностике и лечению CAFR у кошек заключается в исключении других клинически заподозренных дифференциальных диагнозов и в корректном проведении пробной элиминационной диеты, после чего потребуется обеспечить долгосрочное избегание вызвавшего CAFR аллергена. Из долгосрочных стратегий ведения подтвержденных случаев CAFR наиболее предпочтительно соблюдение диеты, и если для пробной элиминационной диеты использовали рацион домашнего приготовления, то при длительном применении важно обеспечить его сбалансированность. Для этого может потребоваться консультация ветеринарного диетолога или переход на ветеринарную диету с новым или гидролизованым источником белка без аллергена. В одном исследовании было показано, что до 50% пациентов после улучшения на диете домашнего приготовления не смогли перейти на промышленный рацион, поскольку клинические проявления при этом рецидивировали [6], что позволило предположить, что кошка реагировала на какой-то компонент пищи: добавку, субпродукт или продукты денатурации белков, образующиеся во время приготовления пищи. Со временем у кошки может развиться новая неблагоприятная пищевая реакция, хотя это довольно редкое явление [7]. Поэтому подбор сбалансированной диеты домашнего приготовления или готового промышленного корма, позволяющих поддерживать ремиссию клинических проявлений, скорее

всего, позволит купировать заболевание на длительный срок.

Если у кошки с ранее диагностированной CAFR появляются новые кожные проявления, возможно, у нее развились сопутствующие NFNFIHD или блошиный аллергический дерматит. Одновременное развитие NFNFIHD и CAFR у кошек встречается чаще, чем одновременное развитие CAFR и атопии у собак [24], а в одном исследовании NFNFIHD была выявлена у 50% кошек с CAFR [6]. Первичный диагностический поиск по схеме, описанной для CAFR, также позволит исключить любые заболевания из круга дифференцируемых с аллергическими.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотя общая распространенность CAFR у кошек низкая, ее следует включать в круг дифференциальных диагнозов у всех животных с анамнезом несезонных кожных поражений или зуда, как сопровождающихся желудочно-кишечными проявлениями, так и без них. Надежно и точно диагностировать CAFR позволяет только пробная элиминационная диета, которую животное получает в течение как минимум восьми недель, возможно, с одновременным назначением на начальных этапах глюкокортикостероидов для уменьшения зуда. Как только диагноз CAFR подтвержден, методом выбора при лечении становится исключение аллергена, а любые будущие обострения зуда будут связаны скорее с развитием сопутствующих заболеваний, а не с новой нежелательной пищевой реакцией.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Verlinden A, Hesta M, Millet S, et al. Food allergy in dogs and cats: a review. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2006;46:259-273.
2. Mueller RS, Unterer S. Adverse food reactions: pathogenesis, clinical signs, diagnosis and alternatives to elimination diets. *Vet J* 2018;236:89-95.
3. Mueller RS, Olivry T. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (6): prevalence of noncutaneous manifestations of adverse food reactions in dogs and cats. *BMC Vet Res* 2018;14:341.
4. Olivry T, Mueller RS. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (3): prevalence of cutaneous adverse food reactions in dogs and cats. *BMC Vet Res* 2016;13:51.
5. Olivry T, Mueller RS. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (7): signalment and cutaneous manifestations of dogs and cats with adverse food reactions. *BMC Vet Res* 2019;15:140.
6. Vogelnest LJ, Cheng KY. Cutaneous adverse food reactions in cats: retrospective evaluation of 17 cases in a dermatology referral population (2001-2011). *Aust Vet J* 2013;91:443-451.
7. Scott D, Miller W. Cutaneous food allergy in cats: a retrospective study of 48 cases (1988-2003). *Jpn J Vet Dermatol* 2013;19:203-210.
8. Carlotti D, Remy I, Prost C. Food allergy in dogs and cats; a review and report of 43 cases. *Vet Dermatol* 1990;1:55-62.
9. Moriello KA, Coyner K, Paterson S, et al. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Vet Dermatol* 2017;28:e268.
10. Mueller RS, Olivry T. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (4): can we diagnose adverse food reactions in dogs and cats with *in vivo* or *in vitro* tests? *BMC Vet Res* 2017;13:275.
11. Pali-Schöll I, De Lucia M, Jackson H, et al. Comparing immediate type food allergy in humans and companion animals – revealing unmet needs. *Allergy* 2017;72(11):1643-1656.
12. Kulis M, Wright BL, Jones SM, et al. Diagnosis, management, and investigational therapies for food allergies. *Gastroenterology* 2015;148:1132-1142.
13. Bernstein JA, Tater K, Bicalho RC, et al. Hair and saliva analysis fails to accurately identify atopic dogs or differentiate real and fake samples. *Vet Dermatol* 2019;30:105-e128.
14. Olivry T, Mueller RS, Prélard P. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (1): duration of elimination diets. *BMC Vet Res* 2015;11:225.
15. Olivry T, Mueller RS. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (5): discrepancies between ingredients and labeling in commercial pet foods. *BMC Vet Res* 2018;14:24.
16. Cox A, Defalque V, Udenberg T, et al. Detection of DNA from undeclared animal species in commercial canine and feline raw meat diets using qPCR. In: Abstracts North American Veterinary Dermatology Forum 2019. *Vet Dermatol* 2019;296.
17. Kelso JM, Cockrell GE, Helm RM, et al. Common allergens in avian meats. *J Allergy Clin Immunol* 1999;104:202-204.
18. Gaschen FP, Merchant SR. Adverse food reactions in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2011;41:361-379.
19. Bizikova P, Olivry T. A randomized, double-blinded crossover trial testing the benefit of two hydrolysed poultry-based commercial diets for dogs with spontaneous pruritic chicken allergy. *Vet Dermatol* 2016;27:289-e270.
20. Marsella R. Hypersensitivity Disorders. In: Miller WH, Griffin CE, Campbell KL, et al (eds). *Muller & Kirk's Small Animal Dermatology 7th ed.* St. Louis, Mo.: Elsevier/Mosby, 2013;363-431.
21. Masuda K, Sato A, Tanaka A, et al. Hydrolyzed diets may stimulate food-reactive lymphocytes in dogs. *J Vet Med Sci* 2020;82:177-183.
22. Painter MR, Tapp T, Painter JE. Use of the Health Belief Model to identify factors associated with owner adherence to elimination diet trial recommendations in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2019;255:446-453.
23. Favrot C, Bizikova P, Fischer N, et al. The usefulness of short-course prednisolone during the initial phase of an elimination diet trial in dogs with food-induced atopic dermatitis. *Vet Dermatol* 2019;30:498.
24. Ravens PA, Xu BJ, Vogelnest LJ. Feline atopic dermatitis: a retrospective study of 45 cases (2001-2012). *Vet Dermatol* 2014;25:95-e28.

# РАЗВЕНЧИВАЕМ МИФЫ ОБ АТОПИЧЕСКОМ ДЕРМАТИТЕ КОШЕК



## Дженнифер Р. Шисслер,

DVM, MS, дипл. ACVD, Университет штата Колорадо (CSU), Форт-Коллинз, США

Доктор Шисслер окончила профессиональную ветеринарную программу CSU в 2005 году и прошла комбинированную магистратуру и ординатуру по дерматологии в Университете штата Огайо. Получив диплом специалиста от Американской коллегии ветеринарных дерматологов, в 2011 году она присоединилась к преподавательскому составу CSU и занимается клинической, преподавательской и исследовательской деятельностью. В круг ее интересов входят отология, контроль инфекций, стафилококки с множественной лекарственной устойчивостью и синдром Элерса – Данло.

Диагностировать и лечить атопию у кошек может быть сложно, но в этой статье Дженнифер Шисслер развенчивает некоторые заблуждения, связанные с этим заболеванием.

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ



## ●●● Введение

Атопический дерматит кошек – воспалительное заболевание с характерными клиническими проявлениями, почти всегда сопровождающееся зудом. Его клиническая картина может быть иной, чем при атопии у собак, а об этиопатогенезе известно меньше, хотя – как и у собак – он представляет собой реакцию гиперчувствительности на определенные аллергены окружающей среды, включая пыльцу, клеща домашней пыли и плесень. В отличие от атопического дерматита у человека и собак, роль IgE в патогенезе этого заболевания у кошек неясна, поэтому в последних публикациях рекомендуют и используют термин «дерматит гиперчувствительности кошек, не вызванной укусами блох или пищей» [1]. Номенклатура, используемая для описания кожной аллергии кошек, развивается и пока не стала общепринятой; обычно используют термины «атопия кошек», «атопический синдром кошек», «атопикоподобный дерматит кошек», «атопический дерматит кошек». Для единообразия в статье мы используем последний термин, поскольку он хорошо знаком читателям, а также потому, что в клинической практике это состояние аналогично атопическому дерматиту собак.

## ●●● Диагноз

Атопический дерматит – диагноз исключения. Кожная нежелательная пищевая реакция и гиперчувствительность к укусам блох клинически проявляются одинаково и могут сопутствовать атопическому дерматиту кошек. Кроме того, выраженность дерматита и зуда может усилить вторичное инфицирование возбудителями родов *Staphylococcus* и *Malassezia*. Рассмотрение и исключение инфекций и инвазий, а также пробная элиминационная диета при несезонных проявлениях позволяют избежать постоянной терапии иммуномодуляторами, которые при этих состояниях не требуются. Поэтому для точной и эффективной диагностики необходим поэтапный подход. При клинических проявлениях и анамнезе, соответствующим атопическому дерматиту кошек, рассматривают следующие данные:

1. Оценка и лечение всех известных или предполагаемых инвазий, а также соблюдение рекомендаций по борьбе с блохами.
2. Исследование на инфекции и соответствующее лечение, цитологическое подтверждение разрешения инфекции.
3. Если клинические проявления несезонные, назначают пробную элиминационную диету.

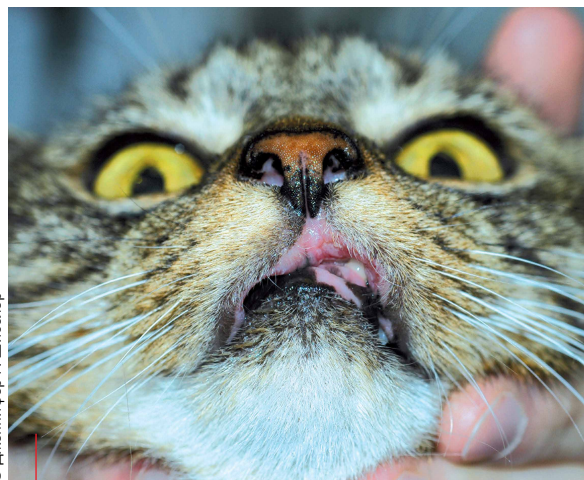
Эффективность этих мер при атопическом дерматите кошек неполная. Хотя по гистопатологической картине кожной гиперчувствительности кошек различить гиперчувствительность, вызванную укусом блохи, кожную нежелательную пищевую реакцию или атопический дерматит невозможно, биопсия позволяет подтвердить диагноз гиперчувствительности при неоднозначных клинических проявлениях. Пациентов с неоднозначными или несогласующимися данными анамнеза и клинического обследования или при отсутствии ответа на терапию можно направить к ветеринарному дерматологу. Противозудные препараты в рамках пробного лечения позволяют улучшить качество жизни пациента и повысить степень соблюдения режима диеты владельцем, но для оценки ответа на пробную диагностическую диету прием противозудных препаратов из стратегических соображений необходимо прекратить.

## Клинические проявления и диагностика

Атопия у кошек сопряжена с разнообразным набором характерных поражений, определенных локализаций и дифференциальных диагнозов. Эти проявления могут возникать по отдельности или в сочетаниях. Некоторые кошки агрессивно выгрызают шерсть, расчесывают себя и повреждают себе кожу, в то время как у других типичное поведение при зуде не выражено, но наблюдается прогрессирующая невоспалительная симметричная алопеция. Выделяют четыре типа клинической картины кожной гиперчувствительности кошек: комплекс эозинофильной гранулемы, милиарный дерматит, эксфолиации на голове и шее, симметричную алопецию.

### Комплекс эозинофильной гранулемы

Поражения включают хроническую незаживающую язву (базально-клеточный рак), эозинофильную бляшку и эозинофильную гранулему (линейную или коллагенолитическую гранулему). Незаживающие язвы появляются на верхней губе с одной или обеих сторон в виде эродированных бляшек (**Рисунок 1**) и могут прогрессировать, деформируя верхнюю губу вследствие общей абляции поверхности и расширения слоя дермы. Эозинофильные бляшки представлены в виде множественных или единичных приподнятых, четко отграниченных эритематозных и влажных эрозий и обычно располагаются на животе (**Рисунок 2**). Эозинофильные гранулемы обычно представляют собой единичные эритематозные бляшки или узелки с алопецией, часто располагающиеся в паховой области и на задних конечностях, хотя также могут развиваться на подбородке (**Рисунок 3**), языке, нёбе (**Рисунок 4**) и (редко) на подушечках лап (**Рисунок 5**). В дифференциальный диагноз этих поражений включают новообразования, лимфоцитоз, герпесвирусный дерматит, глубокие грибковые или бактериальные инфекции. Комплекс эозинофильной гранулемы часто диагностируют по клинической картине и анамнезу; диагноз можно подтвердить гистопатологически. Обратите внимание, что при цитологическом исследовании поверхности этих поражений обычно выявляют нагноительное или пиогранулематозное воспаление с кокковой флорой; эозинофилы менее многочисленны и встречаются неравномерно. Лечение вторичных стафилококковых поражений амоксициллином/клавуланатом может сопровождаться значительным клиническим улучшением, что подтверждает теорию о роли бактерий в развитии, прогрессировании и сохранении поражений (2). По опыту автора, антимикробные препараты, хотя во многих случаях и полезны,



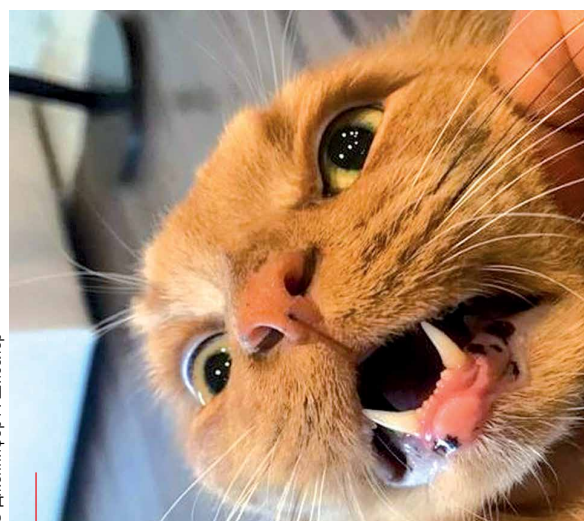
© Дженифер Р. Шисслер

**Рисунок 1.** Кошка с незаживающей язвой в стадии частичной ремиссии; на верхней губе слева остаются эрозии, ткань верхней губы утрачена необратимо.



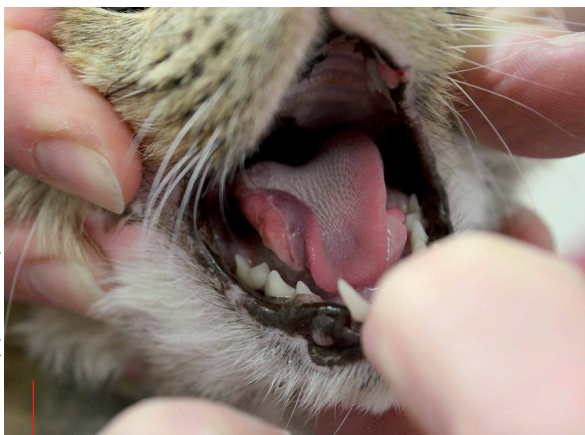
© Дженифер Р. Шисслер

**Рисунок 2.** Многофокусные влажные эритематозные бляшки в паховой области и на внутренней поверхности бедра.



© Дженифер Р. Шисслер

**Рисунок 3.** Эозинофильная (коллагенолитическая) гранулема на границе кожи и слизистой на нижней губе.

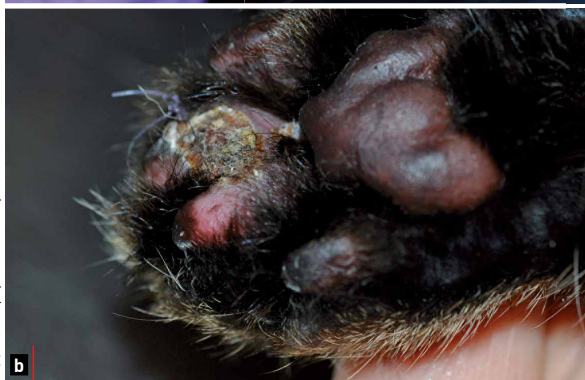


**Рисунок 4.** Гранулема на боковой поверхности языка с сочетанием зуда и милиарного дерматита. Гиперсаливация может развиваться вторично, вследствие поражения языка.

необходимы для разрешения комплекса эозинофильной гранулемы не всегда, и решение об их применении принимают на основании цитологической оценки (см. ниже).

## Милиарный дерматит

Это папулезный дерматит с образованием корок, часто распространяющийся на спину и иногда сочетающийся с алопецией (**Рисунок 6**). Дифференциальный диагноз включает дерматофитию, инвазию *Cheyletiella*, *Demodex*



**Рисунок 5.** Эозинофильная гранулема на подушечке лапы. В качестве дифференциального диагноза заподозрено новообразование, подтвержденное при гистопатологическом исследовании (a). Поражение после биопсии с предшествующей двухнедельной терапией преднизолоном (b).



**Рисунок 6.** Милиарный дерматит морды с диффузной алопецией.

*cati*, *D. gatoi*, стафилококковую пиодермию и листовидную пузырьчатку. Для диагностики проводят цитологическое исследование кожи под корками, глубокие и поверхностные соскобы кожи, оценку на дерматофитоз, которая может включать трихограмму, а при отрицательном результате – ПЦР и/или посев. У кошек с доступом на улицу поражение переносицы и ушных раковин может указывать на повышенную чувствительность к укусам комаров. Милиарный дерматит, вызванный исключительно кожной гиперчувствительностью, может проявляться в мазках-отпечатках оторванных корок смешанным или гнойным воспалением; присутствие эозинофилов непостоянное и, как правило, выражено меньше. Во многих случаях кожной гиперчувствительности развивается вторичная стафилококковая пиодермия, проявляющаяся милиарным дерматитом. После лечения стафилококковой пиодермии рекомендуется провести цитологическое и клиническое обследование в динамике, которое позволит дифференцировать милиарный дерматит от аллергии и/или поверхностной стафилококковой пиодермии.

## Экскориации на голове и шее

Поражения от легкой до тяжелой степени, могут проявляться эрозиями, изъязвлением и алопецией – от очаговых до генерализованных. Часто развиваются геморрагический или гнойный экссудат и корки, которые могут сочетаться с милиарным дерматитом морды (**Рисунок 7**). Дифференциальный диагноз включает инфекцию *Notoedres cati* (в зависимости от региона), *Otodectes cynotis*, дерматофитами, *Demodex spp.*, герпесвирусом. В этих случаях необходимо получить поверхностные и глубокие соскобы кожи и провести цитологическое исследование кожи на наличие вторичной инфекции *Staphylococcus* и *Malassezia*. Аллергии у кошек могут проявляться наружным отитом, поэтому при расчесывании области головы и шеи требуется провести отоскопию, цитологическое исследование отделяемого из ушей и подготовить препарат для выявления клещей. Редкий дифференциальный диагноз – идиопатический язвенный дерматоз; он проявляется крупным участком эксскориации, изъязвления и фиброза у основания шеи. Диагноз устанавливают клинически, по данным осмотра и при исключении гиперчувствительности, в том числе при отсутствии реакции на противоэктопаразитарные средства, антимикробную терапию вторичной инфекции,



**Рисунок 7.** Пациент с зудом шеи и морды, эритемой, эксфолиациями и милиарным дерматитом.

пробную элиминационную диету и противозудную терапию. В случае сомнений диагноз гиперчувствительности можно подтвердить данными биопсии.

## Симметричная алопеция туловища и конечностей

Поражения распределяются по туловищу, признаков воспаления в целом нет, поэтому заболевание напоминает эндокринную алопецию (**Рисунок 8**). Выпадение шерсти обусловлено типичным поведением животного при зуде (вылизывание, выкусывание или выдергивание шерсти) и встречается у кошек гораздо чаще эндокринной алопеции. Тяжесть алопеции различна, от пятнистой и частичной до полной и четко отграниченной; поражение обычно распределяется на боковых частях туловища, животе и в дистальных отделах конечностей. При микроскопическом исследовании видны ломкие, «обломанные» кончики волос. При отсутствии каких-либо других поражений первичный дифференциальный диагноз – инвазия *D. gatoi*, а в географически подходящих случаях – инвазия клещом *Lynxacarus radovskyi* (3), поэтому проводят поверхностные соскобы кожи. *D. gatoi* обнаруживают не всегда, даже при правильном получении образцов, но его можно выявить методом флотации в кале, поскольку кошка заглатывает возбудителя при вылизывании (4). При подозрении на инвазию *D. gatoi*, несмотря на отрицательные результаты соскобов и анализов кала, необходимо провести пробное лечение. Эффективны ванночки с раствором серной извести (5), но сроки пробной терапии (т. е. на ранней стадии диагностического процесса или при неэффективности противовоспалительной терапии на фоне подозрения на атопический дерматит) подбирают в зависимости от предполагаемой географической распространенности паразита и степени риска заражения по данным анамнеза (например, если животное находится в домашнем хозяйстве с несколькими кошками или в приюте). Накапливаются доказательства эффективности в отношении *D. gatoi* изоксазолиновых эктопаразитицидов (сароланер, флураланер) (6) и убедительные доказательства применения препаратов этого класса для лечения инвазии *D. canis* и *D. injai*. Поэтому исключать гиперчувствительность к *D. gatoi* и укусам блох может оказаться удобнее и эффективнее при лечении изоксазолином.

При выгрызании шерсти кошкой в дифференциальный диагноз включают психогенную алопецию, но она, вероятно, встречается реже дерматита (7). Диагноз установ-



**Рисунок 8.** Двусторонняя симметричная четко очерченная невоспалительная алопеция, вызванная выгрызанием шерсти при зудящем атопическом дерматите.

ливают при отсутствии реакции на терапию на средства от блох, элиминационную диету и иммуномодулирующую терапию, особенно глюкокортикоиды (7), а также на терапию в отношении *D. gatoi* в дополнение к данным анамнеза о соответствующих проявлениях тревоги и неоптимальных условиях жизни, таких как бедная внешними стимулами среда (8). Диагноз подтверждают при отсутствии признаков гиперчувствительности по результатам биопсии и отсутствии реакции на психотропные препараты и/или изменение условий среды. Также редким (но достойным упоминания) симптомом у кошек может быть выкусывание шерсти при болях, сопутствующих циститу, воспалительному заболеванию кишечника или периферической нейропатии, поэтому, если причина выкусывания шерсти не установлена, необходимо снова тщательно осмотреть животное, проанализировать анамнез и провести дальнейшие диагностические исследования.

## Дифференциальный диагноз

Полезны данные анамнеза и клинические проявления: обычно клинические проявления развиваются в возрасте до 4 лет, без половой и четкой породной предрасположенности. Проявления могут быть сезонными или несезонными, вначале могут быть слабыми и преходящими, но со временем становятся более тяжелыми и продолжительными. Заболеванию подвержены как живущие в помещении кошки, так и имеющие доступ на улицу, при этом не описано связи жизни в помещении с повышением или снижением риска. Необходимо дать балльную оценку выраженности зуда (и повторять оценку при каждом последующем осмотре), обращая внимание на типичное поведение при зуде: вылизывание, кусание, жевание, растирание, выдергивание шерсти и расчесывание кожи, а также определить локализацию(и) зуда. Из анамнеза полезно выяснить следующие вопросы.

1. В каком возрасте начался зуд?
2. Является ли зуд сезонным? Атопический дерматит может быть сезонным или несезонным.
3. Зуд начался внезапно или постепенно усиливался? В большинстве случаев зуд с течением времени усиливается.
4. Есть ли зуд или дерматит у других животных в доме? Если да, следует исключить эктопаразитоз (например, блохами, *D. gatoi*) или инфекцию *Microsporum canis*.
5. Был ли ответ на предыдущее лечение? Реакция на лечение не позволяет установить диагноз или различить

гиперчувствительность к укусам блох, кожную нежелательную пищевую реакцию или атопический дерматит, но гиперчувствительность у многих кошек снижается при терапии системными глюкокортикоидами.

6. Какие средства от эктопаразитов применялись и с какой частотой?
7. Каков текущий рацион и получала ли кошка ранее другой корм? Эта информация полезна для подбора пробной элиминационной диеты.

Применять для первичной диагностики атопического дерматита кошек внутрикожные и сывороточные аллергопробы на атопический дерматит или кожную нежелательную пищевую реакцию не рекомендуют, поскольку результат может оказаться как ложноположительным, так и ложноотрицательным. Эти тесты лучше использовать при выборе аллергенов для включения в аллерген-специфичную иммунотерапию атопического дерматита. Обратите внимание, что точность тестов на аллергены собак по слюне, продаваемых в том числе непосредственно владельцам, оказалась крайне низкой в отношении как диагноза (положительные результаты у здоровых животных), так и анамнеза (положительные результаты на пищевые аллергены, которых животное не употребляло) (9).

## Терапия атопии

Терапия противовоспалительными препаратами и/или иммунотерапия оптимальны для длительного лечения. Однако для эффективного контроля атопического дерматита кошек очень важно соблюдение рекомендаций владельцами; расскажите им о хроническом неизлечимом характере заболевания, обсудите преимущества и побочные эффекты терапии и (когда это возможно) обсудите выбор метода лечения. Стройте отношения с владельцами на основе интересов животного (например, сможет ли кошка комфортно жить без Элизаветинского воротника?) и поддерживайте коммуникацию с ними; если между вами установятся доверительные отношения, владелец в случае неудач будет доверять опыту врача и рассчитывать на его поддержку. Противовоспалительные препараты – краеугольный камень терапии, но при ведении пациентов с кожной гиперчувствительностью также следует учитывать фазу лечения. Препараты острой фазы быстро уменьшают зуд в начале противозктопаразитарной терапии и во время пробной элиминационной диеты и эффективны при рецидивах атопического дерматита. Из противовоспалительных препаратов в острой фазе наиболее эффективны глюкокортикоиды и оклацитиниб. Когда диагноз «атопический дерматит» поставлен, следует перейти к длительной поддерживающей терапии, при этом наиболее доказательно подкрепленными, безопасными и эффективными нестероидными препаратами длительного действия являются модифицированный циклоспорин и аллерген-специфичная иммунотерапия. Если необходимо длительное применение глюкокортикоидов, старайтесь использовать их в наименьшей дозе и с наименьшей позволяющей купировать проявления заболевания частотой. В первый год после начала длительной поддерживающей терапии повторный осмотр пациента для оптимального контроля состояния и оценки вторичных кожных или ушных инфекций целесообразно проводить раз в сезон. При эффективном лечении повторный осмотр кошек рекомендуется проводить каждые 6–12 месяцев, в идеале – в сезон обострения зуда. Терапию глюкокортикоидами в идеале ограничивают острой и диагностической фазами лечения. Автор предпочитает назначать преднизолон внутрь – это помогает более точно подбирать и снижать дозировки, а также по возможности смягчает побочные эффекты. Типичная

схема: 1,0–2,0 мг/кг раз в сутки для начального контроля зуда, с уменьшением дозы до 0,5 мг/кг каждые 2 суток в качестве поддерживающей терапии. Однако для купирования эозинофильной гранулемы могут потребоваться дозы 2–3 мг/кг/сут. Учитывая риски (например, развития ятрогенных болезни Кушинга, сахарного диабета и инфекции мочевыводящих путей), целесообразно до начала лечения, через 3–4 месяца после и каждые 6 месяцев в дальнейшем, а также по другим причинам, связанным с общим состоянием здоровья, проводить биохимический анализ крови и клинический анализ мочи. Возможны рецидивы кожной или глазной инфекции вирусом герпеса. В некоторых странах для лечения атопического дерматита кошек одобрен модифицированный препарат циклоспорина, применяемый также для длительного лечения. Из побочных эффектов чаще всего, примерно у 25% кошек, наблюдают желудочно-кишечные расстройства, которые могут быть преходящими или продолжительными. Учитывая риски развития опасного для жизни системного токсоплазмоза, особенно у ранее не получавших лечение пациентов, охота и употребление сырого мяса животным противопоказаны. Автор рекомендует дозу 7,5 мг/кг/день в течение пробного периода в восемь недель. Когда эффективность препарата подтвердится, у некоторых пациентов эффективно его применение каждые 48–72 часа. Препарат можно давать вместе с порцией влажного корма, это не влияет на его фармакокинетические параметры, но повышает комплаентность (10). Хотя рекомендуется до начала лечения и при последующем наблюдении проводить анализы крови и мочи, изменения в них выявляют редко (11). Оклацитиниб одобрен для лечения аллергического дерматита собак, но не атопического дерматита кошек, однако в исследованиях оказался эффективен (12, 13) и безопасен (14) в качестве терапии как в острой, так и в хронической фазе. Тем не менее в отчетах отражен только период применения до 28 дней, поэтому информации о его долгосрочной безопасности крайне мало. Фармакокинетика у кошек требует более частого применения препарата внутрь в более высоких дозах по сравнению с собаками (15), при этом исследования показывают, что начальная доза составляет 0,4–1,0 мг каждые 12 часов (12, 13); после снятия острой симптоматики можно попытаться снизить дозу до одного раза в день. Однако для большинства пациентов оптимально назначение длительной терапии в режиме 2 раза в день. Необходимость частого приема таблеток – один из недостатков длительного лечения у кошек. Учитывая общее отсутствие данных по безопасности, следует рассмотреть возможность проведения анализа крови и мочи в начале лечения и каждые 3–6 месяцев. По опыту автора, долгосрочная терапия оклацитинибом у кошек безопасна и эффективна, но при использовании этого препарата следует избегать назначения других иммуномодуляторов или применять их с осторожностью. Автор диагностировал у кошки, получавшей одновременно дексаметазон и оклацитиниб по поводу тяжелого атопического дерматита, многофокусное поражение *D. cati* и пиелонефрит. Аллерген-специфичная иммунотерапия с подкожным или сублингвальным введением подходит для длительной терапии; это единственный метод лечения, способствующий развитию иммунной толерантности и не имеющий побочных эффектов в долгосрочной перспективе. Аллергены подбирают с помощью внутрикожных и/или сывороточных аллергопроб по уровню IgE и данных об условиях жизни пациента, но для достижения заметного ответа может потребоваться до 12 месяцев лечения. Большинству пациентов в течение этого периода требуется постоянная или периодическая противовоспалительная терапия. Примерно у 60% кошек удается

достичь ответа на снижение дозировки препаратов или отказ от них (6), при этом большинству пациентов для поддержания толерантности требуется постоянное лечение. Разъяснительная работа с владельцами, в том числе в отношении желания снизить потребность в лекарственной терапии и необходимости длительного лечения, играет важную роль в предотвращении преждевременного прекращения лечения и связанных с этим финансовых и временных затрат.

Антигистаминные препараты для лечения острого состояния, учитывая их общую недостаточную эффективность (17) и замедленное начало действия, не применяются. Они могут быть эффективны для снижения дозы стероидных препаратов или в качестве монотерапии по очень узкому кругу показаний.

В длительном лечении всех случаев атопического дерматита можно применять жирные кислоты, они входят в состав ветеринарных диет, рекомендуемых при атопическом дерматите, а также назначаются в капсулах и жидкой лекарственной форме. Сами по себе они не приводят к значительному снижению зуда, но могут уменьшить тяжесть рецидивов, улучшают барьерную функцию кожи и тем самым уменьшают проникновение аллергенов и частоту вторичного инфицирования, а при атопическом дерматите у собак (18) позволяют снизить дозы основных лекарственных препаратов. Автор рекомендует применять для уменьшения зуда у кошек с атопическим дерматитом эйкозапентаеновую кислоту в минимальной дозе 90 мг в день. Комплекс эозинофильной гранулемы разрешается при применении глюкокортикоидов и/или модифицированного циклоспорина, но для достижения ремиссии могут потребоваться более высокие начальные дозы и более длительные курсы терапии глюкокортикоидами. Модифицированный циклоспорин сам по себе может вызывать разрешение поражений, хотя его действие начинается медленно, примерно через 4–6 недель, но эффективность для долгосрочного лечения эозинофильной гранулемы доказана. На диагностической стадии лечение глюкокортикоидами можно продолжать для облегчения состояния на фоне пробных эктопаразитицидной терапии и элиминационной диеты, но по их завершении лечение следует прекратить, чтобы оценить эффективность этих пробных

вмешательств. Рецензируемых исследований применения олацитиниба для лечения активных поражений комплекса эозинофильной гранулемы не проводилось, но показано, что хроническая поддерживающая терапия олацитинибом или аллерген-специфичная иммунотерапия могут предотвратить рецидив.

Наконец, как уже упоминалось ранее, изолированно или в сочетании с другими реакциями может развиваться наружный отит. Системная противовоспалительная терапия и иммунотерапия не позволяют его контролировать. Вначале проводят местное лечение вторичной инфекции и воспаления, начинают системную терапию кожных проявлений, затем повторно осматривают уши и рассматривают возможность местной поддерживающей терапии стероидами один или два раза в неделю. В качестве поддерживающей терапии может быть полезно промывание ушей, но обсуждение топического лечения отита выходит за рамки данной статьи.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Атопический дерматит кошек снижает качество жизни животного и накладывает на владельца бремя ухода за кошкой. Необходимо распознавать эти негативные последствия заболевания и стремиться снизить их влияние. Длительная поддерживающая терапия позволяет предотвратить рецидивы и со временем уменьшает общее количество получаемых животным антибиотиков и глюкокортикоидов. Тем не менее даже при качественном уходе и лечении возможны рецидивы, поэтому для оптимального контроля заболевания рекомендуется разработать план проактивного лечения и поддерживать контакт с владельцем, а также составить долгосрочный график повторных осмотров.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Hobi S, Linek M, Marignac G, et al. Clinical characteristics and causes of pruritus in cats: a multicentre study on feline hypersensitivity-associated dermatoses. *Vet Dermatol* 2011;22:406-413.
2. Wildermuth BE, Griffin CE, Rosenkrantz WS. Response of feline eosinophilic plaques and lip ulcers to amoxicillin trihydrate-clavulanate potassium therapy: a randomized, double-blind placebo-controlled prospective study. *Vet Dermatol* 2012;23(2):110-118, e24-25.
3. Han HS, Chua HL, Nellinathan G. Self-induced, noninflammatory alopecia associated with infestation with *Lynxacarus radovskyi*: a series of 11 cats. *Vet Dermatol* 2019;30(4):356-e103.
4. Silbermayr K, Joachim A, Litschauer B, et al. The first case of *Demodex gatoi* in Austria, detected with fecal flotation. *Parasitol Res* 2013;112(8):2805-2810.
5. Saari SAM, Juuti KH, Palojärvi JH, et al. *Demodex gatoi*-associated contagious pruritic dermatosis in cats – a report from six households in Finland. *Acta Vet Scand* 2009;51(1):40.
6. Duangkaew L, Hoffman H. Efficacy of oral fluralaner for the treatment of *Demodex gatoi* in two shelter cats. *Vet Dermatol* 2018;29(3):262.
7. Waisglass SE, Landsberg GM, Yager JA, et al. Underlying medical conditions in cats with presumptive psychogenic alopecia. *J Am Vet Med Assoc* 2006;228(11):1705-1709.
8. Titeux E, Gilbert C, Briand A, et al. From feline idiopathic ulcerative dermatitis to feline behavioral ulcerative dermatitis: grooming repetitive behaviors indicators of poor welfare in cats. *Front Vet Sci* 2018;16:5:81.
9. Lam A, Johnson LN, Heinze CR. Assessment of the clinical accuracy of serum and saliva assays for identification of adverse food reaction in dogs without clinical signs of disease. *J Am Vet Med Assoc* 2019;255(7):812-816.
10. Roberts ES, Speranza C, Friberg C, et al. Confirmatory field study for the evaluation of ciclosporin at a target dose of 7.0 mg/kg [3.2 mg/lb] in the control of feline hypersensitivity dermatitis. *J Feline Med Surg* 2016;18(11):889-897.
11. Roberts ES, Vanlare KA, Strehlau G, et al. Safety, tolerability, and pharmacokinetics of 6-month daily dosing of an oral formulation of cyclosporine [ATOPICA for cats®] in cats. *J Vet Pharmacol Ther* 2014;37(2):161-168.
12. Noli C, Matricoti I, Schievano C. A double-blinded, randomized, methylprednisolone-controlled study on the efficacy of oclacitinib in the management of pruritus in cats with non-flea non-food-induced hypersensitivity dermatitis. *Vet Dermatol* 2019;30(2):110-e30.
13. Ortalda C, Noli C, Colombo S, et al. Oclacitinib in feline non-flea-, nonfood-induced hypersensitivity dermatitis: results of a small prospective pilot study of client-owned cats. *Vet Dermatol* 2015;26(4):235-e52.
14. Lopes NL, Campos DR, Marilia AM, et al. A blinded, randomized, placebo-controlled trial of the safety of oclacitinib in cats. *BMC Vet Res* 2019;15(1):137.
15. Ferrer L, Carrasco I, Cristófol C, et al. A pharmacokinetic study of oclacitinib maleate in six cats. *Vet Dermatol* 2020;31(2):134-137.
16. Ravens PA, Xu BJ, Vogelneist LJ, et al. Feline atopic dermatitis: a retrospective study of 45 cases (2001-2012). *Vet Dermatol* 2014;25(2):95-102, e27-28.
17. Wildermuth K, Zabel S, Rosychuk RAW. The efficacy of cetirizine hydrochloride on the pruritus of cats with atopic dermatitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover study. *Vet Dermatol* 2013;24(6):576-81, e137-138.
18. Muller MR, Linek M, Lowenstein C, et al. Evaluation of cyclosporine-sparing effects of polyunsaturated fatty acids in the treatment of canine atopic dermatitis. *Vet J* 2016;210:77-81.



# ЛЕЧЕНИЕ ЗУДА У КОШЕК

Практикующие врачи сталкиваются с тем, что для лечения зуда у кошек существует меньше вариантов терапии, чем у собак – но так ли это? Джей Корбелик предлагает несколько идей, подтвержденных клиническими исследованиями.



## Джей Корбелик,

BVSc, MSc, дипл. ACVD, Северо-Западная ветеринарная дерматологическая служба, Ванкувер, Канада

Доктор Корбелик родился в Канаде, в 2008 году с отличием окончил Квинслендский университет, а затем вернулся на родину для стажировки по ветеринарной медицине мелких животных в Западном колледже ветеринарной медицины в Саскатуне. В 2015 году он прошел ординатуру по ветеринарной дерматологии в Университете Гуэлфа (Канада), параллельно получив в Университете Гуэлфа степень магистра наук по патобиологии. Сейчас он работает в частной дерматологической клинике в Ванкувере.

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ



## Введение

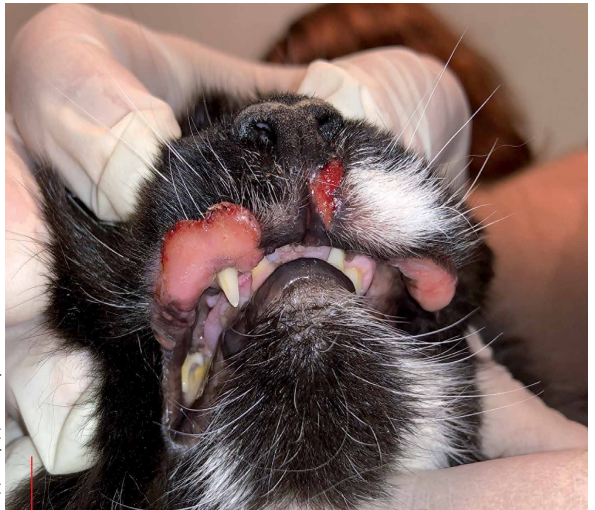
Зуд у кошек часто считают симптомом дерматитов, вызванных гиперчувствительностью, включая гиперчувствительность к укусам блох и гиперчувствительность к пище, и атопического дерматита (1). Использование термина «атопический дерматит кошек» вызывает споры, поскольку по клинической картине, гистологическим особенностям и роли IgE это заболевание значительно отличается от аналогичного атопического заболевания человека и собак (1, 2). Патогенетическое значение IgE точно не установлено, и исследований роли IgE при атопическом дерматите кошек в настоящее время очень мало (3). Иногда это состояние обозначают термином «дерматит вследствие гиперчувствительности, не связанной с пищей». Предполагается, что атопический дерматит кошек – второй по распространенности дерматит гиперчувствительности у кошек (4); одно исследование показало, что на его долю приходится 12,5% всех дерматозов у кошек (2), при этом он более распространен среди абиссинских кошек, девон-рексов

и домашних кошек. Заболевание обычно манифестирует в молодом (до 3 лет) возрасте (5), хотя в одном исследовании было выявлено, что 22% кошек с атопическим дерматитом были старше 7 лет (2). Это исследование также показало, что в 93% случаев первым проявлением атопического дерматита владельцы считают зуд. При этом, что важно, анализ трихограммы у остальных 7% животных подтвердил наличие сломанных волосков, что согласуется с поведением животного, страдающего зудом. У большинства (80%) кошек в этом исследовании симптомы не имели сезонности.

Дерматит гиперчувствительности у кошек проявляется одной или несколькими из следующих форм: эксфолиация на голове и/или шее (Рисунок 1), симметричная самоиндуцированная алопеция, милиарный дерматит, комплекс эозинофильной гранулемы (Рисунки 2 и 3) (1, 2). Сообщалось и о других проявлениях, включая пододерматит, эритему морды, себорею, церуминозный отит (3, 5). Выявить причины дерматита гиперчувстви-



**Рисунок 1.** Экскориации на голове и шее у кошки при atopическом дерматите.



**Рисунок 2.** Язвы на верхней губе у кошек часто появляются при комплексе эозинофильной гранулемы.

тельности на основании клинической картины невозможно; хотя в одном исследовании было показано, что гиперчувствительность, вызванная пищей, у кошек чаще проявляется поражениями на голове и шее, а гиперчувствительность к укусам блох – на дорсальной стороне тела (крестец и хвост) (1), но различие не было статистически значимым. На **Рисунке 4** показаны участки, наиболее часто поражаемые при дерматите гиперчувствительности, вызванном разными причинами. В настоящее время atopический дерматит кошек диагностируют на основании соответствующего анамнеза и клинической картины, после исключения других зудящих дерматозов (5). Врачу особенно важно исключить гиперчувствительность к укусам блох, проведя соответствующее лечение от эктопаразита, а у кошек с несезонными признаками – исключить гиперчувствительность, вызванную пищей, проведя исследование при помощи элиминационной диеты (обычно на протяжении восьми недель) (5). Диагностика и лечение atopического дерматита кошек может оказаться сложной задачей, и результат может разочаровать даже самого опытного врача. Это объясняется несколькими причинами.

- В настоящее время никакие из клинических диагностических критериев atopического дерматита кошек, в отличие от atopического дерматита собак, не получили широкого распространения (6).
- Возможности терапии atopического дерматита кошек ограничены.
- Кошкам может быть очень трудно давать лекарства внутрь (5).

В этой статье мы обсудим некоторые варианты фармацевтического лечения, используемые для борьбы с зудом, вызванным atopическим дерматитом кошек.



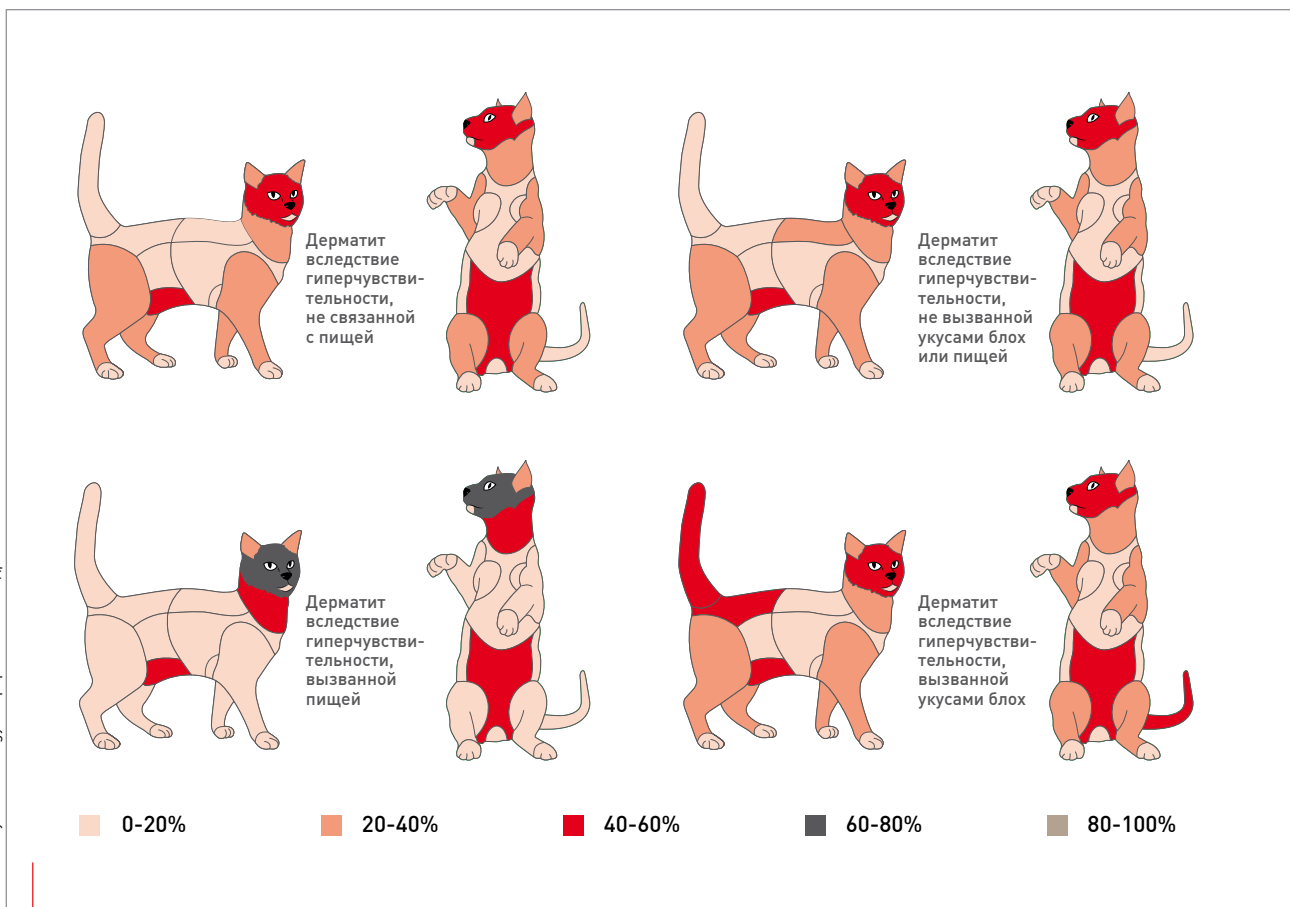
## Кортикостероиды

Кортикостероиды на протяжении долгого периода времени остаются основным методом лечения atopического дерматита кошек, они применяются часто, поскольку у кошек побочные эффекты препаратов этого класса развиваются, как правило, реже, чем у собак (5). Хотя обычно кошки с atopическим дерматитом хорошо отвечают на кортикостероиды (5), в одном исследовании благоприятный ответ на системные



**Рисунок 3.** Эозинофильные бляшки у кошки – еще одна частая форма комплекса эозинофильной гранулемы.

кортикостероиды был отмечен только у 55% кошек, однако при этом не оценивали тип, дозировку и продолжительность терапии (2). Исследований по изучению наиболее эффективного способа снижения дозировки кортикостероидов не проводилось, но на практике начальная доза обычно устанавливается сроком на одну неделю, затем ее снижают с интервалом в 1–2 недели до минимальной ежедневной дозы, позволяющей поддерживать ремиссию при минимуме побочных эффектов (7). У кошек вместо преднизона рекомендуется применять преднизолон, имеющий значительно более высокую биодоступность (21% против 100% соответственно) (8). В одном исследовании было показано, что метилпреднизолон (по 1,41 мг/кг каждые 24 ч)



**Рисунок 4.** Зонами показано распределение поражений у кошек при дерматите, вызванном гиперчувствительностью. Перепечатано из [1].

или триамцинолон (по 0,18 мг/кг каждые 24 ч) вызывали ремиссию зуда у 90,6% кошек с аллергией в течение 7–14 дней, тогда как преднизолон (по 1 мг/кг каждые 24 ч) обеспечивал ремиссию только у 45,5% кошек через 28 дней [7]. Это исследование также показало, что метилпреднизолон по 0,54 мг/кг каждые 48 ч или триамцинолон по 0,08 мг/кг каждые 48 ч обеспечивали у этих кошек поддержание ремиссии. Нежелательные эффекты лечения кортикостероидами могут, в частности, включать выраженную атрофию кожи, застойную сердечную недостаточность, ятрогенный гиперандренокортицизм, повышение риска развития сахарного диабета [9]. В предварительном исследовании было показано, что у кошек диабетогенный эффект дексаметазона выше, чем эквивалентной дозы преднизолона [10].

Для длительной поддерживающей терапии обычно не рекомендуют применять инъекционные глюкокортикоиды (например, метилпреднизолона ацетат), поскольку при приеме внутрь можно точнее подобрать дозу и ниже риск побочных эффектов [9]. Кроме того, при длительном применении препарата может возникнуть малоизученное, но хорошо известное явление – так называемая стероидная тахифилаксия (т. е. резистентность), и в этих случаях изменение типа применяемого кортикостероида часто может улучшить клинический ответ [9]. Топические кортикостероиды, включая мометазона фураат и гидрокортизона ацепонат, обеспечивают хороший контроль зуда у некоторых кошек или позволяют снизить потребность в системных кортикостероидах [2, 9].

## ●●● Циклоспорин

Циклоспорин – ингибитор кальциневрина, обладающий иммуносупрессивной активностью в отношении клеточно-опосредованных иммунных реакций [9]. В ряде исследований было показано, что назначение циклоспорина в дозе 7 мг/кг каждые 24 ч внутрь в течение 4–6 недель оказалось эффективным и безопасным для лечения атопического дерматита кошек [2, 11–13]. В одном из исследований было установлено, что у 70% кошек, получавших циклоспорин, после четырех недель лечения частоту дозирования препарата можно было снизить до приема через день, а в течение следующих четырех недель у 57% кошек – до двух раз в неделю [13].

В одном исследовании для лечения атопического дерматита кошек оказалось эффективным введение циклоспорина по 50 мг/мл подкожно, начиная с дозы 2,5–5 мг/кг один раз в день через день; эта схема может быть альтернативной при неэффективности пероральной терапии [14].

При дерматите гиперчувствительности измерять уровни циклоспорина в сыворотке, как правило, не рекомендуется, так как они обычно не коррелируют с клиническим ответом [9]. Из нежелательных эффектов чаще всего наблюдают расстройства со стороны пищеварения, включая рвоту, диарею, гиперсаливацию и анорексию [9, 11, 12], а вызванная ими потеря массы тела может привести к липидозу печени [9]. Большинство этих нежелательных эффектов были



**«Любой метод лечения атопического дерматита у кошек может в некоторых случаях оказаться неэффективным, поэтому часто требуется многокомпонентный подход. Поскольку заболевание неизлечимо и требует пожизненной терапии, врачу всегда приходится соизмерять соотношение риска развития побочных эффектов лечения с его преимуществами».**

Джей Корбелик

легкими по характеру и не потребовали исключения животных из исследований [11, 12]. Для минимизации побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта предлагается давать препарат с небольшим количеством пищи или замораживать капсулы перед приемом [15]. Некоторые клиницисты рекомендуют давать препарат в охлажденной жидкой лекарственной форме, хотя автору неизвестны исследования, которые подтверждали бы стабильность препарата при такой температуре.

В редких случаях описано развитие тяжелого системного заболевания, вызванного *Toxoplasma gondii* [2, 9]. Поэтому перед началом лечения необходимо определить титр антител к *T. gondii* [2], а во время приема циклоспорина не давать кошкам сырое мясо и не допускать возможности охотиться [2]. Всех кошек также следует до начала лечения обследовать на вирусный иммунодефицит кошек (FIV) и вирусный лейкоз кошек (FeLV) [9]. Многие клиницисты рекомендуют перед приемом циклоспорина провести обследование, включая развернутый анализ крови, биохимическое исследование крови и анализ мочи, и в дальнейшем контролировать ход лечения каждые 6–12 месяцев [9].

## Антигистаминные препараты

Лечение зуда при атопическом дерматите кошек антигистаминными препаратами оценивалось в небольшом количестве исследований, и рекомендации по дозировке и эффективности существенно различаются. Антигистаминные препараты обычно переносятся хорошо, но их эффективность низкая [2, 16, 17]. Наиболее широко изучена эффективность цетиризина: в одном исследовании было отмечено уменьшение зуда у 41% кошек [16], в другом хороший ответ был отмечен только у 6% кошек, а частичный ответ – у 34% кошек [2]. Однако статистической разницы по уменьшению зуда между кошками, получавшими цетиризин, и кошками, получавшими плацебо, не было [17].

В ретроспективном обзоре лечения лоратадином хороший ответ отмечался только у 5% кошек, частичный – у 42%, хотя количество кошек в этом исследовании было небольшим [2]. Эффективность ципрогептадина гидрохлорида оценивали в одном исследовании; удовлетворительное купирование зуда отмечалось только у 45% кошек [18], а побочные эффекты (включая полифагию, седацию, вокализацию, навязчивое поведение, рвоту) – у 40%.

## Оклагитиниб

Оклагитиниб – ингибитор янус-киназы, в основном используемый для лечения зуда у собак. У кошек его применение официально не разрешено, хотя его эффективность и безопасность изучались в ограниченном числе исследований. Фармакокинетическое исследование оклагитиниба показало, что для достижения таких же концентраций в крови, как у собак, дозировки препарата для кошек должны быть больше, а интервалы между приемами короче [19]. В одном из исследований сообщалось, что оклагитиниб в дозировке 1 мг/кг каждые 12 ч уменьшал зуд у 51% кошек и улучшал клинические проявления атопического дерматита у 61% кошек [20]. По эффективности препарат в этом исследовании был сопоставим с метилпреднизолоном, хотя несколько уступал ему.

Кошки переносят оклагитиниб хорошо, хотя в одном исследовании было показано, что у 4 из 14 кошек после четырех недель применения незначительно повысились показатели функции почек [20]. Во втором исследовании с оценкой безопасности препарата у кошек в небольшой доле случаев при введении препарата в дозировке 2 мг каждые 12 ч отмечались побочные эффекты со стороны желудочно-кишечного тракта [21]. При лечении кошек оклагитинибом также было отмечено небольшое, но статистически значимое повышение уровня фруктозамина, хотя значения оставались в пределах нормального референсного диапазона. Для оценки долгосрочной безопасности этого вида лечения у кошек необходимы дальнейшие исследования.

## Маропитант

Маропитант – антагонист рецепторов нейрокина-1, применяемый у кошек для профилактики рвоты и тошноты. Его противозудное и противовоспалительное действие обусловлено способностью связываться с рецептором субстанции P и тем самым ее ингибировать [22]. В одном исследовании кошки получали маропитант по 2,22 мг/кг каждые 24 ч в течение четырех недель, что привело к уменьшению клинических поражений и зуда, связанных с атопическим дерматитом, у всех животных, кроме одного [22]. Эффективность и переносимость лечения были оценены как отличные или хорошие у 83,3% кошек, единственным побочным эффектом была самоограничивающаяся сиалорея в небольшом количестве случаев.

## Пальмитоилэтаноламид (ПЭА)

ПЭА – липидное соединение природного происхождения, обладающее противоаллергическим и противовоспалительным действием [23, 24]. ПЭА связывается с периферическими каннабиноидными рецепторами и снижает дегрануляцию тучных клеток [23]. В пи-

лотном исследовании у кошек с эозинофильными гранулемами и бляшками было показано, что после 30 дней лечения комикронизированным ПЭА тяжесть клинических поражений и зуд уменьшились более чем в 60% случаев [23]. Второе исследование, в котором кошкам одновременно и последовательно с коротким курсом лечения метилпреднизолоном вводили ультрамикронизированный ПЭА (PEA-um) в дозе 15 мг/кг каждые 24 ч внутрь, показало, что это соединение усиливает противозудный эффект и может отсрочить обострение дерматита гиперчувствительности у кошек [24]. В исследовании удалось устранить рецидивы и избежать применения кортикостероидов в течение шести недель без развития серьезных побочных эффектов, хотя отмечалось легкое желудочно-кишечное расстройство.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любой из видов лечения атопического дерматита у кошек оказывается в некоторых случаях неэффективным, поэтому часто необходимо многокомпонентное лечение. Поскольку статья посвящена фармацевтическим методам лечения атопического дерматита у кошек, мы не рассматриваем аллерген-специфическую иммунотерапию, но этот метод, безусловно, играет в лечении заболевания определенную роль. Поскольку атопический дерматит у кошек является неизлечимым заболеванием и требует пожизненной терапии, врачу всегда придется соотносить соотношение риска развития побочных эффектов лечения с его преимуществами. Необходимы дальнейшие исследования для разработки критериев диагностики атопического дерматита у кошек, а также изучение его патогенеза и возможных вариантов лечения.



## ЛИТЕРАТУРА

- Hobi S, Linek M, Marignac G, et al. Clinical characteristics and causes of pruritus in cats: a multicentre study on feline hypersensitivity associated dermatoses. *Vet Dermatol* 2011;22:4006-4013.
- Ravens PA, Xu BJ, Vogelnest LJ. Feline atopic dermatitis: a retrospective study of 45 cases (2001-2012). *Vet Dermatol* 2014;25:95-e28.
- Foster AP, Roosje PJ. Update on feline immunoglobulin E (IgE) and diagnostic recommendations for atopy. In: August JR (ed.) *Consultations in Feline Internal Medicine*, 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders 2004;229-238.
- O'Dair HA, Markwell PJ, Maskell I. An open prospective investigation into aetiology in a group of cats with suspected allergic skin disease. *Vet Dermatol* 1996;7:193-201.
- Marsella R. Hypersensitivity disorders. In: Miller WH, Griffin CE, Campbell KL, eds. *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. 7<sup>th</sup> ed. St Louis, MO: Elsevier. 2013;363-431.
- DeBoer DJ, Hillier A. The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XV): fundamental concepts in clinical diagnosis. *Vet Immunol Immunopathol* 2001;81:271-276.9.
- Ganz EC, Griffin CE, Keys DA, et al. Evaluation of methylprednisolone and triamcinolone for the induction and maintenance treatment of pruritus in allergic cats: a double-blinded, randomized, prospective study. *Vet Dermatol* 2012;23:387-e72.
- Graham-Mize CA, Rosser EJ. Bioavailability and activity of prednisone and prednisolone in the feline patient. *Vet Dermatol* 2004;15(s1):7-10.
- Scott DW, Miller WH, Griffin CE. Dermatologic therapy. In: Miller WH, Griffin CE, Campbell KL (eds). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. 7<sup>th</sup> ed. St Louis, MO: Elsevier. 2013;108-183.
- Lowe AD, Graves TK, Campbell KL, et al. A pilot study comparing the diabetogenic effects of dexamethasone and prednisolone in cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 2009;45(5):215-224.
- King S, Favrot C, Messinger L, et al. A randomized double-blinded placebo-controlled study to evaluate an effective ciclosporin dose for the treatment of feline hypersensitivity dermatitis. *Vet Dermatol* 2012;23(5):440-e84.
- Roberts ES, Speranza C, Friberg C, et al. Confirmatory field study for the evaluation of ciclosporin at a target dose of 7.0 mg/kg (3.2 mg/lb) in the control of feline hypersensitivity dermatitis. *J Feline Med Surg* 2016;18(11):889-897.
- Steffan J, Roberts E, Cannon A, et al. Dose tapering for ciclosporin in cats with non-flea-induced hypersensitivity dermatitis. *Vet Dermatol* 2013;24(3):315-e70.
- Koch SN, Torres SMF, Diaz S, et al. Subcutaneous administration of ciclosporin in 11 allergic cats – a pilot open-label uncontrolled clinical trial. *Vet Dermatol* 2018;29(2):107-e43
- Bachtel JC, Pendergraft JS, Rosychuk RA, et al. Comparison of the stability and pharmacokinetic in dogs on modified ciclosporin capsules stored at -20 degrees C and room temperature. *Vet Dermatol* 2015;26(4):228-e250.
- Griffin JS, Scott DW, Miller WH Jr, et al. An open clinical trial on the efficacy of cetirizine hydrochloride in the management of allergic pruritus in cats. *Can Vet J* 2012;53(1):47-50.
- Wildermuth K, Zabel S, Rosychuk RA. The efficacy of cetirizine hydrochloride on the pruritus of cats with atopic dermatitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover study. *Vet Dermatol* 2013;24(6):576-581, e137-138.
- Scott DW, Rothstein E, Beningo KE, et al. Observations on the use of cyproheptadine hydrochloride as an antipruritic agent in allergic cats. *Can Vet J* 1998;39(10):634-637.
- Ferrer L, Carrasco I, Cristòfol C, et al. Pharmacokinetic study of oclacitinib maleate in six cats. *Vet Dermatol* 2020;31(2):134-137.
- Noli C, Matricoti I, Schievano C. A double-blinded, randomized, methylprednisolone-controlled study on the efficacy of oclacitinib in the management of pruritus in cats with non-flea nonfood-induced hypersensitivity dermatitis. *Vet Dermatol* 2019;30(2):110-e30.
- Lopes NL, Campos DR, Machado MA, et al. A blinded, randomized, placebo-controlled trial of the safety of oclacitinib in cats. *BMC Vet Res* 2019;15(1):137.
- Maina E, Fontaine J. Use of maropitant for the control of pruritus in non-flea, non-food-induced feline hypersensitivity dermatitis: an open-label, uncontrolled pilot study. *J Feline Med Surg* 2019;21(10):967-972.
- Scarpella F, Abramo F, Noli C. Clinical and histological evaluation of an analogue of palmitoylethanolamide, PLR 120 (co-micronized Palmidrol INN) in cats with eosinophilic granuloma and eosinophilic plaque: a pilot study. *Vet Dermatol* 2001;12(1):29-39.
- Noli C, Della Valle MF, Miolo A, et al. Effect of dietary supplementation with ultramicronized palmitoylethanolamide in maintaining remission in cats with non-flea hypersensitivity dermatitis: a double-blind, multicentre, randomized, placebo-controlled study. *Vet Dermatol* 2019;30(5):387-e117.

# ДЕРМАТОФИТОЗ КОШЕК

Дерматофитоз (другое частое название «стригущий лишай») – распространенная грибковая инфекция кожи кошек. Амелия Уайт объясняет, почему диагностика и лечение этого заболевания должны начинаться как можно раньше.

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ



## Введение

Грибковые дерматозы встречаются в ветеринарии часто, а дерматофитоз – одна из наиболее распространенных причин инфекционного поверхностного фолликулита у кошек. Дерматофиты питаются кератином, поэтому поражают кожу и шерстный покров, что клинически проявляется фолликулитом. Из всех дерматофитов у кошек наиболее распространен *Microsporum canis*, для которого кошка служит резервуаром в окружающей среде. Дерматофитоз – контагиозное зоонозное заболевание, поэтому его быстрая диагностика и лечение позволяют предотвратить распространение возбудителя в окружающей среде, что особенно важно в домашних хозяйствах с несколькими кошками, питомниках и приютах. Диагностику обычно проводят традиционными методами (включая осмотр под лампой Вуда, трихографию и посев на дерматофиты), а для ускорения начала лечения и клинического разрешения проводят ПЦР. Хотя заболевание является самоограничивающимся, для предотвращения распространения инфекции рекомендовано лечение.

форме дерматофитоза (мицетома или псевдомицетома), оно поражает персидских кошек [1, 4].

## Патогенез

Большинство грибов являются условно патогенными микроорганизмами и поражают хозяина при нарушении его врожденной иммунной защиты. Это неспецифический, естественно существующий компонент иммунной системы, для которого не требуется предварительной сенсibilизации к антигенам: физический кожный барьер, температура тела, pH кожи, анти-микробные пептиды на поверхности кожи. В состав врожденной иммунной системы также входят клетки (например, естественные клетки-киллеры, макрофаги и нейтрофилы), распознающие на поверхности возбудителя консервативные области (так называемые патоген-ассоциированные молекулярные паттерны, или PAMP) и осуществляющие иммунную атаку. Дерматофиты проникают в поверхностные слои кожи, волосяной стержень/фолликул и когти, быстро инфицируют организм хозяина, обходя при этом врожденные иммунные защитные механизмы и вырабатывая грибковые протеазы (например, фунгализины, липазы, церамидазу, адгезины), способствующие проникновению возбудителя в кератин-содержащую ткань [5–7]. Артроспоры, выделяемые из кожи, шерсти и когтей инфицированных кошек в окружающую среду, составляют инфекционную стадию жизненного цикла. Гифы грибка в инфекционных артроспорах фрагментируются, прямо или опосредованно (через когтерезы, щетки, подстилку и т.д.) контактируют с новым хозяином и в течение нескольких часов после контакта вызывают у него развитие инфекции. После контакта с кожей артроспоры образуют зародышевые трубки, проникающие

## Распространенность и предрасположенность

Принято считать, что дерматофитоз – часто встречающийся у кошек микоз, однако его истинная распространенность неизвестна [1]. Заболевание наблюдается во всем мире и чаще выявляется у животных, живущих в теплом климате, при групповом содержании, имеющих свободный доступ на улицу, молодых кошек, животных с иммунодефицитом. У кошек с клиническими поражениями кожи посев на дерматофиты чаще оказывается положительным [1–3]. Факторы предрасположенности к заболеванию не установлены, хотя обнаружено, что чаще других, особенно при подкожной



## Амелия Дж. Уайт,

DVM, MS, дипл. ACVD, Колледж ветеринарной медицины Обернского университета, Алабама, США

Доктор Уайт окончила Университет Джорджии в 2010 году, в 2010–2011 годах проходила интернатуру по лечению мелких животных в Колледже ветеринарной медицины Обернского университета. После трехлетней ординатуры по дерматологии в Университете Иллинойса в Шампейн-Урбане в 2014 году вернулась в Оберн и заняла должность доцента кафедры клинической дерматологии. В 2020 году она получила Dean's Award за выдающиеся достижения в преподавании. Амелия является автором или соавтором ряда публикаций по дерматологии.

в роговой слой и шерсть (5). Грибковая инфекция чаще возникает у животных с микротравмами кожи (например, царапинами при аллергии, травмами от лезвия машинки при стрижке), эктопаразитами, в участках повышенной влажности кожи (7). Клинические признаки развиваются через 2–4 недели после инфицирования, но уже в бессимптомном периоде кошки контагиозны (8). Инфицированная шерсть и споры остаются жизнеспособными в окружающей среде на протяжении 12–18 месяцев, но повторное заражение вызывают редко (1).

Иммунный ответ организма хозяина на гифы и артроспоры дерматофита, опосредованный нейтрофилами, макрофагами и выделением цитокинов, позволяет инфекции спонтанно разрешиться в течение нескольких недель или месяцев; однако у кошек с ослабленной иммунной системой инфекция может сохраняться дольше. Причин такой задержки много: физическое повреждение кожного барьера, хирургическое вмешательство, плохие условия содержания животного, заболевание (например, аллергический дерматит, эндокринопатия, новообразование), прием иммуносупрессивных препаратов (например, стероидов, химиотерапевтических препаратов).

### Клинические проявления

Дерматофиты питаются кератином, поэтому поражения возникают на участках кожи с наибольшим количеством кератина: эпидермис, волосяные фолликулы, когти.

Для инфекции патогномичен фолликулит, могут также появляться папулы, пустулы, алопеция, сломанные волосы, чешуйки, корки, слепки фолликулов (кератиновые пробки), гиперпигментация кожи (Рисунки 1–3).

Инфицированные когти приобретают неправильную форму, часто крошатся и ломаются. Зуд у большинства пораженных кошек отсутствует. При подкожной форме заболевания в глубоких слоях дермы и подкожной клетчатки могут появляться узелки, в которых образуются свищи и язвы с гнойным содержимым. Как при большинстве инфекционных дерматозов, распределение поражений асимметричное; они могут быть одиночными или многофокусными, а тяжесть клинической картины обычно зависит от иммунного ответа организма кошки на инфекцию.

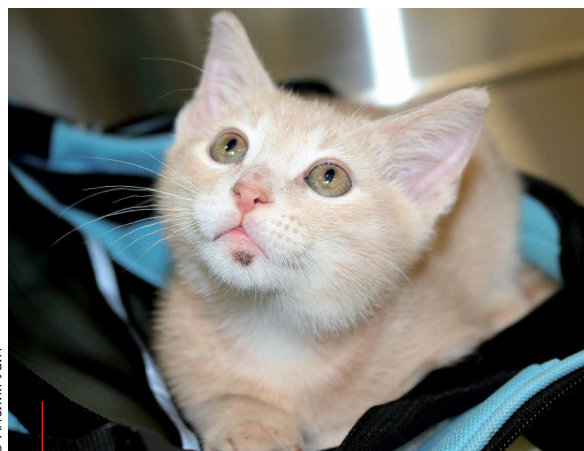
### Дифференциальный диагноз

Основной дифференциальный диагноз у кошек – поверхностный фолликулит при инфекциях *Staphylococcus spp.* и *Demodex spp.*, а также аллергический дерматит и комплекс эозинофильной гранулемы. Реже при диагностике рассматривают психогенную алопецию, анагенное/телогенное облысение, листовидную



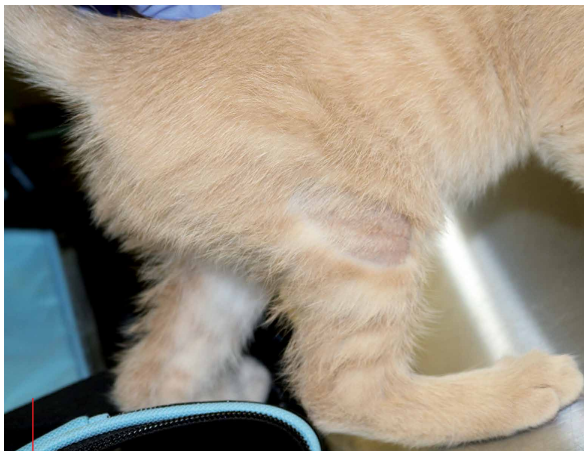
© Амелия Уайт

**Рисунок 1.** Многофокусные алопеция, эритема, гиперпигментация, шелушение и корки на коже взрослой стерилизованной домашней короткошерстной кошки при инфекции *M. canis* (a, b).



© Амелия Уайт

**Рисунок 2.** Многофокусные алопеция и корки на тыльной стороне переносицы и ростральной области морды котенка при инфекции *M. canis*.



**Рисунок 3.** Четко отграниченный фокус алопеции и незначительное шелушение на правой боковой поверхности голени у того же котенка.

пузырчатку, атрофическую алопецию, эксфолиативный дерматит при тимоме, кожную лимфому. Узелковые формы заболевания могут напоминать другие оппортунистические бактериальные (например, вызванные *Mycobacteria spp.*, *Nocardia spp.*) или грибковые (например, фазогифомикоз, гиалогифомикоз, зигомикоз) инфекции, новообразование или стерильный узелковый панникулит.

## ●●●● Диагноз

Во многих случаях диагноз устанавливают только через несколько дней или недель, поскольку поражения скрыты в шерсти, или ошибочно диагностируют другой похожий дерматоз, например пиодермию (бактериальный дерматит) или аллергический дерматит. Задержки в диагностике приводят к увеличению контаминации окружающей среды и риску распространения инфекции в популяции кошек, собак и у человека. Решающее значение для скорейшего излечения имеет быстрая диагностика. Выявление дерматофитоза только по клиническим проявлениям обычно приводит к гипердиагностике, поэтому требуется дополнительное тестирование. Диагностических методов существует множество,



**«При диагностике дерматофитоза важнее всего подтвердить наличие инфекции при появлении клинических признаков и отсутствие инфекции по окончании лечения».**

Амелия Дж. Уайт

но они различаются по степени надежности; обычно точно диагностировать инфекцию удается путем комбинации тестов.

При диагностике дерматофитоза важнее всего подтвердить наличие инфекции при появлении клинических признаков и отсутствие инфекции по окончании лечения (1). Точный диагноз важен при принятии решения о том, каких кошек следует лечить, изолировать и повторно тестировать. Если отсутствие инфекции подтверждено, животных можно вернуть в популяцию без риска распространения инфекции. Для надежной диагностики и лечения дерматофитоза важно выбрать лучшие методы тестирования.

## Анамнез

Владельцы могут предоставить информацию о том, что в контакте с кошкой было несколько животных или люди с подозрительными поражениями кожи. Хотя эта информация, безусловно, повышает подозрение на дерматофитоз, самой по себе ее недостаточно для диагностики этого заболевания.

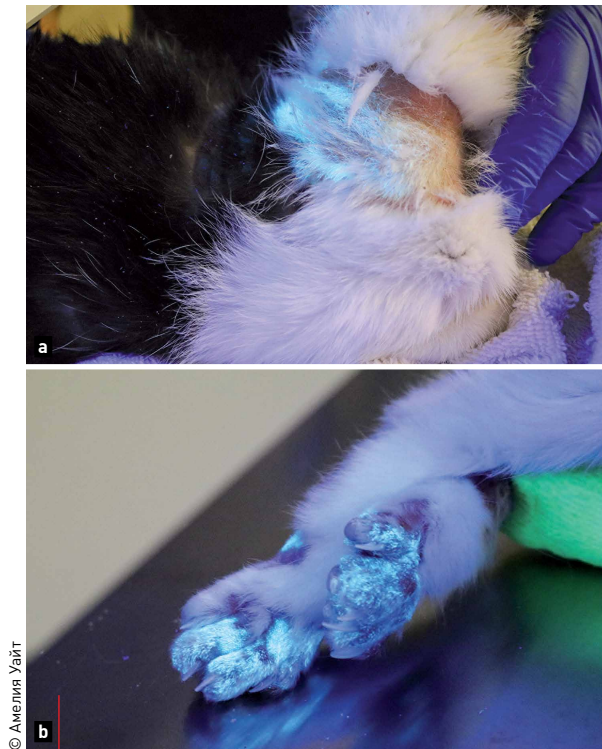
## Лампа Вуда

Большинство изолятов *M. canis* флуоресцируют ярко-зеленым светом, при использовании ультрафиолета, выявляющего таким образом химическую реакцию дерматофита и водорастворимого метаболита птеридина, содержащегося в волосах (1, 9) (**Рисунок 4**). До начала противогрибкового лечения флуоресценцию наблюдают у 91–100% спонтанно инфицированных кошек, после лечения этот показатель может снизиться до 39–53% (1). При осмотре кошки убедитесь, что стержень волоса светится, когда вы изучаете его через увеличительную линзу на расстоянии 2–4 см от кожи. Помните, что флуоресцировать, приводя к ложноположительному результату, могут и другие объекты (лекарства, бактерии, налет/корка, мыло, бензин и волокна ткани), но они не будут вызывать классической зеленой окраски. Отсутствие флуоресценции не исключает диагноз «дерматофитоз», поэтому осмотра под лампой Вуда для постановки диагноза недостаточно; важно провести ПЦР грибов или посев для подтверждения вызвавшего инфекцию вида дерматофита. Обратите внимание, что исследование под лампой Вуда может быть очень полезным для постановки диагноза и даже для выбора шерсти, наиболее пригодной для получения образцов для посева.

## Среда для исследования дерматофитов (DTM)

DTM – специализированные грибковые агары для выращивания дерматофитов; они содержат антибактериальные и противогрибковые средства для предотвращения контаминации, а также феноловый красный – индикатор pH, который окрашивается в красный цвет при росте дерматофитов, выделяющих щелочные метаболиты. Чашки с DTM следует осматривать ежедневно, одновременно оценивая рост колоний и изменения цвета агара. В одном исследовании было показано, что DTM по надежности не уступают диагностическому лабораторному посеву на грибы, если соблюдаются инструкции производителя по хранению и инкубации. Рост колоний оценивают микроскопически с определением морфологии репродуктивных структур грибов (макроконидии и микроконидии) (10). Возможно ложноположительное изменение цвета, поэтому важно оценивать все растущие колонии цитологически и выявлять в них присутствие искомым видов грибов. Результат посева считают





© Амелия Уайт

**Рисунок 4.** Флуоресценция зеленым цветом инфицированных шерстинок шеи (а) и лапы (б) под лампой Вуда.

отрицательным, если в течение 14 дней не происходит роста [11], хотя при отборе неинфицированных шерстинок, малом размере, неправильном хранении и инкубации образца, а также при чрезмерном росте в материале бактериальных/грибковых загрязнителей возможны ложноотрицательные результаты [1].

Образцы кожи и шерсти собирают выщипыванием, зубной щеткой или липкой лентой. При сборе образцов шерсть выщипывают с краев поражений, выбирая волоски, флуоресцирующие в свете лампы Вуда. В качестве альтернативы можно стерильной зубной щеткой расчесывать верхнюю часть и края клинически видимых поражений или, если поражения клинически не видны, расчесывать всю кожу кошки; нужно провести около двадцати движений в течение двух-трех минут или пока в щетинках не соберется достаточно шерстинок [1, 12]. Чаще всего на пораженные участки кожи наклеивают липкую ленту, материал с которой непосредственно переносят на пластину для посева на грибок [13].

Как правило, при мониторинге ответа на лечение и микологического излечения предпочтение отдают посеву. Согласно современным рекомендациям, мониторинг лучше всего проводить путем оценки поражений кожи, данных осмотра под лампой Вуда и количества колониеобразующих единиц (КОЕ/чашка) при посеве. Реакцию на лечение определяют как снижение количества КОЕ/чашка, а клиническое излечение определяют как получение двух-трех отрицательных посевов на грибки [1].

## ПЦР на дерматофиты

ПЦР – чувствительный и быстрый метод идентификации ДНК грибка в коже и шерсти [14, 15]. Этот метод не доказывает жизнеспособность грибков, поскольку позволяет только выявить ДНК, поэтому для подтверждения наличия живых микроорганизмов положительный результат ПЦР

следует сочетать с посевом на ДТМ, особенно при отсутствии поражений у кошки. Положительный результат ПЦР может свидетельствовать о любом из следующих вариантов: активная инфекция, разрешающаяся инфекция, контаминация шерсти (носительство фомитов).

Отрицательный результат ПЦР может указывать на отсутствие инфекции или на ошибки при сборе образцов [1]. Метод определения дерматофитов с помощью ПЦР быстрый, легкий в проведении, доступен в различных регионах и высокочувствителен (т. е. позволяет обнаруживать небольшое количество ДНК в небольшом объеме образца). ПЦР на дерматофиты лучше всего использовать для первоначальной быстрой диагностики, а посев на ДТМ более надежен для мониторинга ответа на лечение в случаях, когда ПЦР остается положительным [14–18].

Отрицательный результат ПЦР у кошек на фоне лечения позволяет диагностировать излечение от грибка [1].

## Цитологическое исследование кожи

Цитологическое исследование отпечатка, прямого и с ацетатной лентой, позволяет при соответствующем окрашивании выявлять нейтрофилы и некоторое количество макрофагов. Иногда у сильно инфицированных животных выявляют грибковые артрспоры. При тонкоигольной аспирации дермальных узелков, вызванных дерматофитозом, выявляют пиогранулематозное воспаление и иногда грибковые гифы и/или артрспоры.

## Дермоскопия

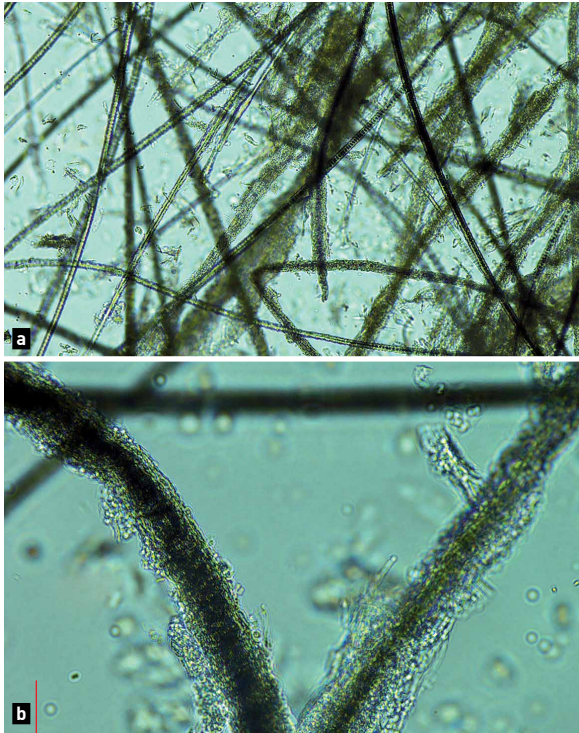
Специализированный дермоскоп увеличивает изображение кожи и шерсти и позволяет выявить у инфицированных дерматофитом кошек типичные изменения: непрозрачные, слегка изогнутые, сломанные и утолщенные («в форме запятой») шерстинки, а также коричневые или желтые корки на коже [19].

## Трихография

При микроскопии флуоресцирующей и/или пораженной шерсти в стержнях шерстинок выявляют грибковые гифы и скопление артрспор вдоль или внутри стержней (Рисунок 5). Подозрительные волоски выщипывают, с облысевшей кожи берут соскоб, помещают его в минеральное масло на стеклянном предметном стекле, накладывают покровное стекло и осматривают при увеличении  $\times 100-400$ . В одном исследовании частота положительной идентификации возбудителей при выщипывании шерсти и соскоба кожи достигла 87,5% инфицированных кошек [20].

## Посев на грибок и гистопатологическое исследование мацерированной ткани

Дерматофиты редко вызывают глубокие узелковые поражения. Такие поражения, называемые псевдомицетомой или мицетомой, обычно содержат очень мало грибковых элементов, поэтому при гистопатологическом исследовании признаки грибков в ткани, даже при использовании специализированных окрасок, таких как периодическая кислота Шиффа (PAS) или метенаминовое серебро Грокотта (GMS), выявляют не всегда. Если при гистопатологическом исследовании выявляют элементы дерматофитов, вид дерматофита определяют при помощи посева или ПЦР. Важно помнить, что при псевдомицетоме даже посев ткани может дать ложноотрицательный результат [4, 21].



**Рисунок 5.** Трихограмма волос, выщипанных из области облысения и корки у кошки, страдающей дерматофитозом. Обращают на себя внимание грибковые гифы внутри волосяных стержней и грибковые артроспоры снаружи волосяных стержней: **(a)** увеличение  $\times 100$ , **(b)** увеличение  $\times 400$ .

© Амелия Уайт

## Лечение и профилактика

Для уменьшения контаминации окружающей среды и распространения инфекции при выявлении у кошки поражений или при положительном результате посева или ПЦР рекомендуют проводить лечение. Лечение может быть местным и/или системным, животное на время лечения обычно рекомендуется изолировать. Для профилактики наиболее эффективны минимизация предрасполагающих факторов и деконтаминация окружающей среды. Изолируйте инфицированных кошек в легко дезинфицируемых помещениях, без контакта с неинфицированными кошками. В условиях изоляции у кошек легко развивается стресс, особенно если они находятся в полном одиночестве, что может усугубить течение болезни, поэтому в консенсусных клинических рекомендациях рекомендуется изолировать кошек на максимально возможно короткие сроки [1]. Однако время до излечения очень изменчиво и зависит от различных факторов (например, общего состояния здоровья, возраста, стрессовых факторов окружающей среды, соблюдения режима лечения и т. д.); обычно требуется от нескольких недель до нескольких месяцев. Инфицированные шерсть и споры вызывают повторное заражение той же кошки и в редких случаях через окружающую среду распространяются на других домашних животных и человека [2, 22]. Шерстинки, корки и чешуйки из окружающей среды удаляют при помощи частой (не менее двух раз в неделю) уборки пылесосом и его тщательной очистки. Для деконтаминации окружающей среды эффективны стирка постельного белья, очистка паром и уборка пылевыми салфетками, стабилизированная перекись водорода, отбеливатель,

энилконазол. Проводить посева материала окружающей среды не рекомендуется, поскольку загрязнение окружающей среды при наличии инфицированных животных диагностически неинформативно.

## Местная терапия

Местная терапия важна для уменьшения количества выделяемых кошкой возбудителей, поскольку обеспечивает физическое удаление инфицированных шерстинок, чешуек и корок, а также фунгицидное действие. Можно использовать: несмываемые ополаскиватели на основе известковой серы/энилконазола, препараты миконазола/кетоназола/климбазола, препараты тербинафина, эфирные масла для местного применения, препараты стабилизированной перекиси водорода. Однако не все из них достаточно эффективны. В клинических рекомендациях рекомендуется использовать известковую серу, энилконазол или шампунь миконазола/хлоргексидина при генерализованном дерматофитозе; клотримазол, миконазол или энилконазол два раза в неделю при локализованном поражении в сочетании с другими методами лечения [1].

К препаратам для местного применения относятся концентрированные ополаскиватели, шампуни, спреи, лосьоны, муссы или кремы/мази. По данным исследований, стрижка шерсти повышает эффективность местного лечения и снижает контаминацию окружающей среды; однако это вмешательство может быть стрессом для кошки и увеличить распространение инфекции через микроповреждения кожи [1]. На эффективность местной терапии и выбор наиболее подходящего средства влияет множество факторов, включая переносимость кошкой, состояние шерсти, соблюдение правил применения владельцем, характеристики поражения кожи, свойства препарата. Преимуществом местной терапии является отсутствие системных побочных эффектов лекарств, поэтому она безопасна для применения практически у всех кошек, включая молодых, старых и ослабленных. При дерматофитозе подкожных тканей местную противогрибковую терапию можно проводить в качестве вспомогательной, но не как монотерапию.

## Системная терапия

Системная терапия подавляет распространение грибковой инфекции в шерсти и коже инфицированного животного, снижает риск ее распространения по всему организму и в окружающей среде и риск инфицирования других животных и человека. Варианты системной терапии включают итраконазол, кетоназол, флуконазол, тербинафин, гризеофульвин [1]. В современных консенсусных рекомендациях предлагается использовать итраконазол или тербинафин, имеющие широкий профиль безопасности и высокую эффективность, менее эффективными считают кетоназол и флуконазол [1]. Гризеофульвин эффективен, но чаще итраконазола и тербинафина вызывает серьезные побочные реакции. Лufenурон неэффективен, а противогрибковые вакцины, скорее всего, полезны только в качестве вспомогательной терапии [1].

Итраконазол – это триазол с широким спектром активности. Он подавляет образование эргостерола в клеточной мембране грибов, ингибируя грибковый фермент системы цитохрома P450, 14-альфа деметилазу. Итраконазол считают фунгистатическим в низких дозах и фунгицидным в высоких дозах. Он обладает высокой липофильностью и накапливается в коже и себуме в концентрации, в десять раз превышающей концентрацию в плазме крови. Рекомендуемая доза при дерматофитозе кошек составляет 5–10 мг внутрь каждые 24 ч с кормом. В исследованиях на кошках

было показано, что еженедельная пульс-терапия (5 мг/кг внутрь каждые 24 ч, смена режима через неделю) приводит к кумулятивному увеличению концентрации препарата в волосах выше минимальной подавляющей концентрации (МПК) для *M. canis* (0,1 мкг/мл) в течение 35 дней (23). Повторная пульс-терапия на этом уровне доз в течение пяти недель обеспечила излечение 97,5% инфицированных кошек к девяти неделям (24). Комбинированные препараты, хотя они и дешевле, ненадежны и для использования у кошек не рекомендуются. Побочные эффекты возможны, но по сравнению с другими азолами и триазолами менее вероятны; они включают желудочно-кишечные расстройства, повышение активности ферментов печени и гепатотоксичность.

Тербинафин – синтетический аллиламин широкого спектра действия. Он ингибирует мембраносвязанный фермент грибов сквален-эпоксидаза, предотвращая превращение ланостерола в эргостерол. Тербинафин имеет по сравнению с итраконазолом очень низкую МПК для *M. canis* (0,002–0,25 мкг/мл). В дозах 10–40 мг/кг внутрь каждые 24 ч он накапливается в шерсти кошек в высокой концентрации, 0,47–9,6 мкг/г. В одном исследовании на кошках после двухнедельного приема тербинафина в дозе 35–40 мг/кг через день терапевтическая концентрация препарата в волосяном фолликуле сохранялась в течение 56 дней (25). Несмотря на высокую концентрацию препарата в шерсти после приема последней дозы, клинические исследования показывают, что наилучшие результаты достигаются при приеме тербинафина в течение как минимум 21 дня подряд (25, 26). Тербинафин обладает хорошей переносимостью, побочные эффекты (например, желудочно-кишечные расстройства, вялость и потеря веса) наблюдаются редко и протекают легко. Возможно повышение уровня печеночных ферментов, но оно редко выходит за референсные пределы, даже при высоких дозах (1).

## Прогноз

Прогноз излечения дерматофитоза благоприятный, однако в домашних хозяйствах с большим количеством животных и поэтому значительно увеличенной контаминацией окружающей среды проводить лечение может оказаться затруднительно. Важно выявлять способствующие развитию инфекции причины (например, аллергию, стресс, иммунодефицит и т. д.) и, если болезнь прогрессирует, начинать лечение.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дерматофитоз – широко распространенный поверхностный грибковый дерматоз, высококонтагиозный для кошек и иногда вызывающий заболевание у человека. Клинические поражения очень разнообразны. Как правило, они являются многоочаговыми и асимметричными. Диагностировать заболевание по данным анамнеза, осмотра и диагностических тестов легко, хотя возможны также ложноположительные и ложноотрицательные результаты. Несмотря на самоограничивающийся характер и благоприятный прогноз заболевания, показано местное и системное лечение во избежание заражения животных и человека.

1. Moriello KA, Coyner K, Paterson S, et al. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats: Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Vet Dermatol* 2017;28:266–e268.
2. Mancianti F, Nardoni S, Corazza M, et al. Environmental detection of *Microsporium canis* arthrospores in the households of infected cats and dogs. *J Feline Med Surg* 2003;5:323–328.
3. DeTar LG, Dubrovsky V, Scarlett JM. Descriptive epidemiology and test characteristics of cats diagnosed with *Microsporium canis* dermatophytosis in a Northwestern US animal shelter. *J Feline Med Surg* 2019;21:1198–1205.
4. Nuttall TJ, German AJ, Holden SL, et al. Successful resolution of dermatophyte mycetoma following terbinafine treatment in two cats. *Vet Dermatol* 2008;19:405–410.
5. Tainwala R, Sharma Y. Pathogenesis of dermatophytoses. *Indian J Dermatol* 2011;56:259–261.
6. Baldo A, Chevigné A, Dumez ME, et al. Inhibition of the keratinolytic subtilisin protease Sub3 from *Microsporium canis* by its propeptide (proSub3) and evaluation of the capacity of proSub3 to inhibit fungal adherence to feline epidermis. *Vet Microbiol* 2012;159:479–484.
7. Ogawa H, Summerbell RC, Clemons KV, et al. Dermatophytes and host defence in cutaneous mycoses. *Med Mycol* 1998;36 Suppl 1:166–173.
8. Deboer DJ, Moriello KA. Development of an experimental model of *Microsporium canis* infection in cats. *Vet Microbiol* 1994;42:289–295.
9. Wolf FT, Jones EA, Nathan HA. Fluorescent pigment of *Microsporium*. *Nature* 1958;182:475–476.
10. Kaufmann R, Blum SE, Elad D, et al. Comparison between point-of-care dermatophyte test medium and mycology laboratory culture for diagnosis of dermatophytosis in dogs and cats. *Vet Dermatol* 2016;27:284–e268.
11. Stuntebeck R, Moriello KA, Verbrugge M. Evaluation of incubation time for *Microsporium canis* dermatophyte cultures. *J Feline Med Surg* 2018;20:997–1000.
12. Goldberg HC. "Brush" technique in animals. Finding contact sources of fungus diseases. *Arch Dermatol* 1965;92:103.
13. Sparkes AH, Robinson A, MacKay AD, et al. A study of the efficacy of topical and systemic therapy for the treatment of feline *Microsporium canis* infection. *J Feline Med Surg* 2000;2:135–142.
14. Cafarchia C, Gasser RB, Figueredo LA, et al. An improved molecular diagnostic assay for canine and feline dermatophytosis. *Med Mycol* 2013;51:136–143.
15. Jacobson LS, McIntyre L, Mykusz J. Comparison of real-time PCR with fungal culture for the diagnosis of *Microsporium canis* dermatophytosis in shelter cats: a field study. *J Feline Med Surg* 2018;20:103–107.
16. Jacobson LS, McIntyre L, Mykusz J. Assessment of real-time PCR cycle threshold values in *Microsporium canis* culture-positive and culture-negative cats in an animal shelter: a field study. *J Feline Med Surg* 2018;20:108–113.
17. Dabrowska I, Dworecka-Kaszak B, Brillowska-Dabrowska A. The use of a one-step PCR method for the identification of *Microsporium canis* and *Trichophyton mentagrophytes* infection of pets. *Acta Biochimica Polonica* 2014;61:375–378.
18. Moriello KA, Leutenegger CM. Use of a commercial qPCR assay in 52 high risk shelter cats for disease identification of dermatophytosis and mycological cure. *Vet Dermatol* 2018;29:66–e26.
19. Dong C, Angus J, Scarpella F, et al. Evaluation of dermoscopy in the diagnosis of naturally occurring dermatophytosis in cats. *Vet Dermatol* 2016;27:275–e265.
20. Colombo S, Cornegliani L, Beccati M, et al. Comparison of two sampling methods for microscopic examination of hair shafts in feline and canine dermatophytosis. *Veterinaria* 2010;24:27–33.
21. Chang SC, Liao JW, Shyu CL, et al. Dermatophytic pseudomycetomas in four cats. *Vet Dermatol* 2011;22:181–187.
22. Heinrich K, Newbury S, Verbrugge M. Detection of environmental contamination with *Microsporium canis* arthrospores in exposed homes to and efficacy of the triple cleaning decontamination technique. 2005;16:205–206.
23. Vlaminck K, Engelen M. An overview of pharmacokinetic and pharmacodynamic studies in the development of itraconazole for feline *Microsporium canis* dermatophytosis. In: Hillier A, Foster A, Kwochka K (eds). *Advances in Veterinary Dermatology* Oxford: Blackwell Publishing, 2005;130–136.
24. Puts C, Johnson A, Young K, et al. Efficacy of itraconazole oral solution using an alternating-week pulse regimen for treatment of cats with experimental *Microsporium canis* infection. *J Feline Med Surg* 2018;20:869–874.
25. Foust AL, Marsella R, Akuczewich LH, et al. Evaluation of persistence of terbinafine in the hair of normal cats after 14 days of daily therapy. *Vet Dermatol* 2007;18:246–251.
26. Moriello K, Coyner K, Trimmer A, et al. Treatment of shelter cats with oral terbinafine and concurrent lime sulphur rinses. *Vet Dermatol* 2013;24:618–620, e149–650.

# ПОДОДЕРМАТИТ КОШЕК

Кошки часто поступают в клиники первичного звена с различными поражениями лап; Ронни Кауфманн обсуждает основные дифференциальные диагнозы, диагностику и варианты лечения.

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ



## Введение

Пододерматитом называют все клинические состояния, сопровождающиеся воспалением в области лап, в том числе кожи лап, межпальцевых промежутков и/или когтевого валика (паронихия). Пододерматит может быть единственным выявленным нарушением или сопровождаться другими дерматологическими или системными клиническими проявлениями, поэтому при любых поражениях лап кошке требуется полное дерматологическое и клиническое обследование. Следует помнить, что пододерматит – описательный термин, а не окончательный диагноз и требует дифференциальной диагностики!

Пододерматит кошек составляет только небольшую часть всех дерматологических диагнозов (1). В частности, подушечки лап поражаются при эозинофильной гранулеме, листовидной пузырчатке, гиперчувствительности к укусам комаров, метастатической аденокарциноме (так называемый легочно-пальцевой синдром кошек – *Feline lung-digit syndrome*), плазмоклеточном пододерматите.

## Плазмоклеточный пододерматит

### Этиология и клинические проявления

Плазмоклеточный пододерматит (ПД) – редкое кожное заболевание кошек, характеризующееся мягким отеком подушечек лап, который со временем может изъязвляться, вызывая боль и хромоту (2–7). Точная этиология и патогенез до конца не выяснены, хотя во многих исследованиях изучалась роль возможных провоцирующих факторов. В недавнем исследовании (7) при помощи иммуногистохимического метода и ПЦР в образцах

тканей не удалось обнаружить ряд инфекционных агентов (включая *Bartonella spp.*, *Ehrlichia spp.*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Chlamydomphila felis*, *Mycoplasma spp.*, *Toxoplasma gondii* и герпесвирус кошек). В предыдущих публикациях сообщалось о 44–62% случаях с сопутствующей FIV-инфекцией, но эта связь, возможно, случайная, а не причинная (4, 5–8). Из-за очевидной сезонности также предположена аллергическая этиология (4, 8). Независимо от причины, патогенез ПД предположительно иммуноопосредованный, поскольку данные о наличии инфекционных агентов отсутствуют, обнаруживается тканевая плазмацитоз, постоянная гипергаммаглобулинемия и положительная реакция на иммуномодулирующие препараты (2, 3).

Заболевание может поражать кошек практически любого возраста, без половой или породной предрасположенности. Клинические проявления различны, от безболезненного мягкого губчатого отека подушечек лап с эритемой, депигментацией, образованием серебристых стрий и мелких чешуек до изъязвления и, как следствие, появления кровотечения, болей и хромоты, которые могут быть тяжелыми (Рисунки 1–3). Обычно поражаются несколько лап, преимущественно подушечки в середине пясти и плюсны. Подушечки пальцев также поражаются, но обычно в меньшей степени. В редких случаях поражается подушечка одной лапы. Нередко развивается вторичная бактериальная инфекция (2–8).

У некоторых кошек могут наблюдаться другие клинические проявления, включая тяжелое общее состояние, гиперсаливацию (4), лимфаденопатию, лихорадку, анорексию, сонливость и (редко) плазмоклеточный дерматит с отеком носа или стоматитом (3, 4). Описаны также иммуноопосредованный гломерулонефрит и амилоидоз почек (2, 3, 8). При лабораторном обследовании иногда выявляют анемию, лейкоцитоз и тромбоцитопению.



## Ронни Кауфман,

BSC, DVM, дипл. ECVD, ветеринарная университетская клиника Коретской школы ветеринарной медицины, Еврейский университет Иерусалима, Израиль

Доктор Кауфман получила диплом ветеринарного врача в Еврейском университете Иерусалима в 2006 году и в течение трех лет работала в клиниках общей практики, после чего вернулась в Коретскую школу ветеринарной медицины в ординатуру по дерматологии. Затем она работала клиницистом и преподавала, а в 2017 году была переведена на должность заведующей отделением дерматологии, которую занимает и сейчас. В сферу ее основных интересов входят инфекция клещом *Straelensia cynotis* у животных-компаньонов и наследственные кожные заболевания.

Во всех случаях присутствует поликлоновая гаммапатия, которая может сохраняться и после лечения (2, 5).

### Диагноз

Предварительный диагноз иногда можно поставить по типичным проявлениям, поскольку отличительным признаком ПД считают мягкий отек центральных подушечек с изъязвлением или без него и обычно более чем на одной лапе. Если сопутствующих дерматологических поражений нет, степень подозрения на ПД значительно повышается и для подтверждения диагноза проводят тонкоигольную аспирационную биопсию отечной подушечки, в которой обнаруживают плазматические клетки (2, 3, 6) (Рисунок 4). Окончательный диагноз устанавливают на основании гистопатологических данных, но получать образцы язвенных поражений для исследования не рекомендуется. Гистопатологические признаки обычно включают диффузную инфильтрацию плазматическими клетками по всей дерме и подкожной клетчатке, различное количество лимфоцитов, нейтрофилов и эозинофилов, а также клетки Мотта (плазматические клетки, содержащие тельца Рассела). В хронических случаях могут наблюдаться фиброз и грануляционная

ткань (2–4, 6–8). Основным дифференциальным диагнозом является эозинофильная гранулема, хотя последняя часто сопровождается поражением кожи, редко поражает несколько лап и выявляется в межпальцевых промежутках, а не только в подушечках лап (2, 3). Если поражена одна подушечка, следует думать о новообразовании или инородном теле (3). Множественные поражения лап, особенно если они сопровождаются паронихией, могут свидетельствовать об инфекционной этиологии.

### Лечение

Плазмоклеточный пододерматит характеризуется вялотекущим течением, в некоторых случаях излечивается спонтанно, а иногда требует пожизненной терапии (2, 3, 6, 8). В настоящее время основным методом лечения считают иммуномодулирующую терапию, а первоначальным препаратом выбора – доксициклин, антибиотик с иммуномодулирующими свойствами, внутрь (2, 3). Рекомендуемая доза составляет 10 мг/кг каждые 24 ч или 5 мг/кг каждые 12 ч до клинического разрешения, которое может занять до 12 недель (5, 6). Поскольку у кошек при применении этого препарата часто развивается лекарственный эзофагит, осложняющийся стриктурой пищевода,

**Рисунок 1.** Кошка, страдающая плазмоклеточным пододерматитом: типичные серебристые стрии и мелкие чешуйки, поражающие в основном центральную подушечку лапы.



© Доктор Рамон Альмела

**Рисунок 2.** Плазмоклеточный пододерматит может поражать всех кошек, не только домашних! Это лапа живущего в неволе тигра (*Panthera tigris*), у которого заподозрен плазмоклеточный пододерматит; обратите внимание на изъязвление, поражающее большинство подушечек лап, но особенно центральную пястную подушечку.

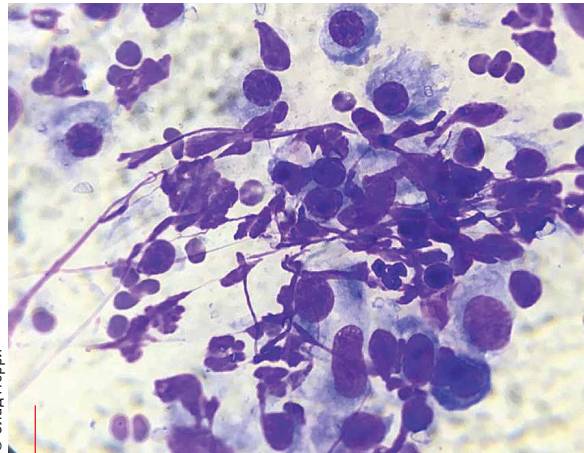


© Ронни Кауфман



© Федерико Леоне

**Рисунок 3.** Типичная язва центральной подушечки лапы при плазмоклеточном пододерматите.



© Элад Перри

**Рисунок 4.** Цитологическое исследование у кошки с плазматическим пододерматитом; обращают на себя внимание круглые клетки (плазматические клетки) среди нейтрофилов.

таблетки или капсулы необходимо давать с кормом и/или водой [2, 3]. При тяжелых клинических проявлениях и/или неэффективности доксициклина требуются системные глюкокортикоиды: преднизолон 2–4 мг/кг в сутки, триамцинолон 0,4–0,6 мг/кг в сутки или дексаметазон 0,5 мг/кг, а также циклоспорин 5–7,5 мг/кг в сутки, которые после достижения ремиссии следует отменять постепенно [2, 3]. Еще одним методом лечения является хирургическое иссечение, при этом в подушечках лап, подвергшихся хирургическому лечению, в течение 2 лет наблюдения рецидивов не развивалось [4, 8]. При необходимости длительной терапии частоту приема иммуномодулирующего препарата всегда уменьшают до минимальной, позволяющей пациенту чувствовать себя комфортно.

## ●●● Эозинофильная гранулема

### Этиология и клинические проявления

Эозинофильная гранулема кошек (ЭГ), поражающая лапы, – одно из трех распространенных проявлений комплекса эозинофильной гранулемы (КЭГ) [9–11]. Эозинофильная гранулема – это типичная кожная реакция, которая редко оказывается окончательным диагнозом. Хотя точный этиопатогенез КЭГ неясен, большинство доказательных данных свидетельствуют о скрытой гиперчувствительности к насекомым (в основном блохам), аллергенам окружающей среды или пищи. Некоторые случаи носят идиопатический характер, хотя также может иметь значение генетический фон [9–12]. За исключением наследственных форм, которые проявляются в более молодом возрасте [9, 10, 12], породной, половой или возрастной предрасположенности к ЭГ не существует [9–11]. Клиническая картина очень разнообразна, так как поражения могут возникать на любом участке тела, включая ротовую полость. Они обычно не вызывают зуда, четко отграничены, приподнятые или узловатые, эритематозные или оранжево-желтого цвета, иногда изъязвленные [9–11]. Поражения на подушечках лап обычно покрыты коркой и изъязвлены (**Рисунок 5**). Может развиваться эозинофилия, хотя ее выявление не позволяет установить диагноз [9–11]. В недавнем исследовании была описана ЭГ с атипичными поражениями нескольких лап у двух кошек из одного помета [12].

### Диагноз

При появлении у кошки на лапах корок и/или изъязвлений необходимо провести тщательное дерматологическое обследование, в том числе осмотреть ротовую полость, чтобы исключить поражение других участков тела. Выявление характерных поражений на других участках тела повышает подозрение на ЭГ. Одновременно могут развиваться другие эозинофильные поражения и/или милиарный дерматит, что еще больше укрепляет подозрение на эозинофильную природу заболевания [9–11]. Для подтверждения диагноза получают мазки из изъязвленных поражений или из-под корки или проводят тонкоигольную аспирационную биопсию узелковых поражений; в образцах обычно выявляют смешанную воспалительную реакцию с преобладанием эозинофильного инфильтрата [9, 10]. Тканевая эозинофилия, хотя и свидетельствует в пользу этого диагноза, сама по себе не позволяет подтвердить диагноз ЭГ; для установления диагноза требуется гистологическое исследование [9–11].

Дифференциальный диагноз поражений подушечек лап при ЭГ включает новообразования (плоскоклеточная карцинома и мастоцитомы), инфекционную гранулему (бактериальный фолликулит и фурункулез, микобактериоз, дерматофитии, глубокую грибковую инфекцию), абсцесс, оспу кошек, реакцию на инородное тело и стерильную гранулематозную болезнь [9–11]. Окончательный диагноз устанавливают по результатам гистопатологического исследования, обязательного при единичных узелковых поражениях, поскольку при этом требуется исключить новообразование или инородные тела. При гистопатологическом исследовании выявляют узловатый или диффузный гранулематозный дерматит с выраженным эозинофильным инфильтратом и многоочаговыми скоплениями коллагена, окруженными дегранулированными эозинофилами, так называемыми «язычками пламени» [9–11]. После подтверждения диагноза ЭГ необходимо предпринять все попытки для выявления основной этиологии.

### Лечение

Как и при ПД, прогноз при ЭГ неоднозначный, в том числе возможно спонтанное разрешение. Если основная причина заболевания выявлена и устранена (например, гиперчувствительность к укусам блох

или пище), прогноз весьма благоприятный, если удастся избежать провоцирующих факторов. В идиопатических или связанных с атопией случаях требуется пожизненное лечение [9–11]. Терапия заключается в приеме иммуномодуляторов, в частности преднизолона, внутрь по 1–2 мг/кг в день, с переходом по возможности на прием через день. Иногда могут потребоваться более высокие дозы преднизолона (до 4 мг/кг), а в некоторых случаях более эффективен дексаметазон по 0,1–0,2 мг/кг (с переходом на поддерживающую дозу 0,05–0,1 мг/кг каждые 72 ч) или триамцинолон по 0,2–0,3 мг/кг ежедневно. Лечение всегда стремятся привести к поддерживающей минимально возможной дозе и – что еще важнее – минимально возможной частоте приемов препарата, при которой кошка чувствует себя комфортно [9–11]. По возможности следует избегать инъекций метилпреднизолона ацетата из-за повышенного риска развития побочных эффектов, поскольку при их возникновении лечение отменить невозможно, а в случаях недостаточного ответа может потребоваться увеличение дозы [9]. Побочные эффекты терапии глюкокортикоидами, хотя и развиваются реже, чем у собак, включают полидипсию, полифагию, увеличение веса, сахарный диабет, инфекцию мочевыводящих путей, ятрогенный гиперандрокортицизм и синдром хрупкой кожи у кошек, застойную сердечную недостаточность, демодекоз, дерматофитоз [9, 10].

При ЭГ также эффективен циклоспорин по 7–7,5 мг/кг каждые 24 ч [9–11]. Первые 2–3 недели продолжается латентная фаза, поэтому лечение следует продолжать не менее 4 недель, а затем по возможности перейти на прием препарата через день, а в некоторых случаях эффективен прием каждые 72 ч. Побочные эффекты встречаются нечасто, хотя у 25% кошек могут наблюдаться преходящие желудочно-кишечные симптомы, включая рвоту и диарею. По опыту автора, риск рвоты можно снизить, назначив одновременно маропитант (2 мг/кг) в течение первых 2–3 недель и/или увеличивая суточную дозу циклоспорина постепенно. Описаны и другие нежелательные эффекты: потеря веса, а также (редко) гиперплазия десен, гиперсаливация, анорексия, и липидоз печени [9, 10]. У кошек, которым назначают циклоспорин, имеется риск развития токсоплазмоза с летальным исходом, поэтому у таких пациентов должен быть отрицательный FIV- и FeLV-статус, они не должны охотиться или есть сырое мясо.



**«При появлении у кошки на лапах корок и/или изъязвлений необходимо провести тщательное дерматологическое обследование, в том числе осмотреть ротовую полость, чтобы исключить поражение других участков тела».**

Ронни Кауфман



## Листовидная пузырчатка

### Этиология и клинические проявления

Листовидная пузырчатка (ЛП) – наиболее частое аутоиммунное заболевание кожи у кошек, составляющее почти 1% всех случаев, наблюдаемых дерматологами [1]. Это пустулезный, эрозивный, покрывающийся корками дерматоз, поражающий морду, уши и лапы. Рецидивы возникают часто, в большинстве случаев требуется длительная терапия, которую подбирают индивидуально [13–18].

Большинство случаев, по-видимому, идиопатические, а остальные являются следствием реакций на лекарственные препараты и вакцины [13–16], тимомы [14–16] и лейшманиоза [14]. Заболевание характеризуется выработкой аутоантител к межклеточным контактам между поверхностным слоем эпидермиса и фолликулярным эпителием, так называемым десмосомом. Антитела вызывают потерю межклеточной адгезии и образование акантолитических клеток, которые скапливаются в субкорнеальных и внутриэпидермальных пустулах, в конечном итоге превращающихся в корки, вызывая классическую клиническую картину заболевания [13–16]. Хотя в большинстве случаев ЛП у кошек обнаруживают связанные с тканями и циркулирующие антикератиноцитарные аутоантитела класса IgG, точный патомеханизм еще предстоит выяснить, а основной аутоантиген-мишень у кошек до сих пор неизвестен [14–18].

Медианный возраст начала заболевания составляет 6 лет, в диапазоне 0,25–16 лет [13–18]. Чаше развивается у домашних кошек, половая предрасположенность не подтверждена, но в двух недавних обзорах было показано, что у самок вероятность развития заболевания незначительно выше, чем у самцов [13–14].

ЛП проявляется симметричным двусторонним пустулезным поражением, но, поскольку пустулы легко разрываются, часто появляются корки, эрозии, изъязвления, эритема, алопеция (Рисунок 6). В большинстве случаев поражения затрагивают более одного участка тела, в первую очередь голову/морду, когтевые валы и лапы / подушечки лап [13–18]. В некоторых случаях поражение ограничивается когтевым ложем, что дает основание рассматривать диагноз ЛП при эрозивной, экссудативной и/или корковой паронихии, поражающей большую часть пальцев [14], которая иногда настоль-

**Рисунок 5.** Язва с коркой на подушечке лапы кошки, страдающей эозинофильной гранулемой.



© Федерико Леоне



© Ронни Кауфман

**Рисунок 6.** Кошка с листовидной пузырчаткой; корки на морде, моче уха и лапах.

ко сильна, что приводит к переразгибанию пальцев (**Рисунок 7**). Зуд выражен в разной степени, более чем в половине случаев наблюдаются системные проявления, такие как вялость, лихорадка, анорексия [13–18]. При тяжелых поражениях лап часто наблюдаются хромота и боль. Клинико-патологические нарушения – лейкоцитоз, нейтрофилия, гиперглобулинемия, анемия – встречаются с разной частотой [13, 15].

## Диагноз

При наличии типичных клинических проявлений, чаще всего пустул и корок, поражающих несколько участков тела с двусторонней симметрией или несколько пальцев, необходимо получить для цитологического исследования образец непосредственно из пустул или из-под корок. Характерные находки включают акантолитические клетки (округлые кератиноциты с темной цитоплазмой,



**«Отличительным признаком плазмноклеточного пододерматита считают мягкий отек центральных подушечек, с изъязвлением или без него, и обычно более чем на одной лапе. Если сопутствующих дерматологических поражений нет, степень подозрения значительно повышается, и для подтверждения проводят тонкоигольную аспирационную биопсию».**

Ронни Кауфман

напоминающие яичницу-глазунью) с интактными нейтрофилами и иногда эозинофилами [15–18] (**Рисунок 8**). Окончательный диагноз устанавливают по данным биопсии цельной пустулы либо (когда пустулу невозможно взять на анализ) корки. Типичные гистопатологические проявления: корки, часто покрывающие множество волосяных фолликулов, субкорнеальные или интрагранулярные пустулы, многочисленные акантолитические кератиноциты и преимущественно нейтрофильный инфильтрат дермы, часто в сочетании с эозинофилами, тучными и плазматическими клетками [13–18].

## Лечение

Прогноз ЛП у кошек благоприятный, причем у большинства кошек ремиссия наступает в течение нескольких недель после начала лечения [13–18]. Важно отметить, что контролируемым течением заболевания считают прекращение образования активных поражений и заживление первоначальных поражений, но не обязательно полное исчезновение всех проявлений [14]. Большинство кошек очень хорошо реагируют на монотерапию глюкокортикоидами (ГК), обычно преднизолоном в начальной дозе 2–4 мг/кг в день, причем в большинстве зарегистрированных случаев на минимальную дозу. Также применяют триамцинолон (0,2–0,6 мг/кг) или дексаметазон (0,1–0,2 мг/кг) внутрь. Через минимум 2 недели после снижения активности заболевания и заживления большинства первоначальных поражений рекомендуется снижение дозы на 20–25% каждые 2–4 недели [14, 15, 17, 18]. Из нестероидных препаратов купировать активность заболевания у кошек позволяют циклоспорин (5–10 мг/кг в день) и хлорамбуцил (0,1–0,3 мг/кг в день), показанные при неэффективности монотерапии ГК, развитии на фоне лечения ГК тяжелых побочных эффектов или невозможности отменить ГК [14–18]. Из-за высокой частоты рецидивирования, иногда обусловленной уменьшением дозы препарата или прекращением его приема, но возникающей и в хорошо контролируемых случаях, лечение большинства кошек длительное [13–18].

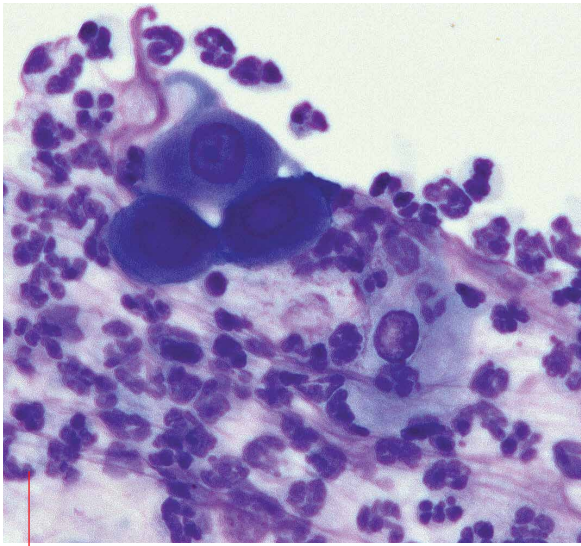
При постановке диагноза владельцам следует сообщить об этом риске и обсудить с ними варианты протоколов лечения и побочные эффекты.

**Рисунок 7.** Листовидная пузырчатка может вызывать тяжелую паронихию и корки, заставляя пальцы переразгибаться. В данном случае поражены все лапы и все пальцы, включая когти.



© Ронни Кауфман





© Ронни Кауфман

**Рисунок 8.** Типичная цитологическая картина пустулы при листовидной пузырчатке у кошки. Обращают на себя внимание округлые кератиноциты с темной цитоплазмой, напоминающие яичнищу-глазунью (акантолитические клетки), окруженные нейтрофилами.

## Гиперчувствительность к укусам комаров

### Этиология и клинические проявления

Гиперчувствительность кошек к укусам комаров (*Feline mosquito bite hypersensitivity – MBH*) – редкий сезонный зудящий дерматит, обычно поражающий малошерстные участки кожи, включая морду, уши и подушечки лап; укус комара вызывает IgE-опосредованную реакцию гиперчувствительности I типа [10, 19].

Возрастной, породной или половой предрасположенности к заболеванию нет. Поражения наблюдаются на слабо покрытых шерстью участках морды, ушных раковинах, периаруральной и периорбитальной областях, подушечках задних лап, так как кошки любят лежать с вытянутыми лапами. Вначале образуются эритематозные папулы или бляшки, преобразующиеся в эрозии и язвы с образованием корок. В итоге часто развиваются гиперкератоз и различной степени выраженности пигментация подушечек лап, иногда интенсивный зуд. Возможны региональная лимфаденопатия, лихорадка, умеренная эозинофилия [10, 19].

### Диагноз

Дифференциальный диагноз зависит от количества пораженных лап, при этом следует учитывать упомянутые выше причины пододерматита. Цитологическое исследование поражений и лимфатических узлов, если в них преобладают эозинофилы, может свидетельствовать в пользу диагноза гиперчувствительности кошек к укусам комаров [19]. Типичные гистопатологические признаки включают эозинофильный фолликулит и фурункулез, экзоцитоз эозинофилов, диффузное эозинофильное воспаление в дерме, иногда симптом «языков пламени» [19]. Если степень подозрения высокая и в анамнезе отмечена сезонность, рекомендуют избегать контакта с комарами, что уже через несколько дней приведет к разрешению заболевания.

## Лечение

Обычно для купирования острых клинических проявлений требуется короткий курс системных ГК, но основным методом лечения является избегание контакта с комарами [10, 19]. В часы активности комаров кошек следует держать в помещении и/или надевать им защитный противопаразитарный ошейник [19].

## Метастатическая аденокарцинома

### Этиология и клинические проявления

Легочно-пальцевой синдром кошек (*Feline lung-digit syndrome – FLDS*) – необычная картина метастазирования первичных опухолей легких, чаще всего аденокарциномы, в один или несколько пальцев [20–22]. Считается, что первичные опухоли легких у кошек развиваются редко, наиболее часто – аденокарцинома [21]. В одном ретроспективном исследовании 88% случаев рака костей оказались метастазами первичного рака легких [23].

В более позднем исследовании биопсий 85 ампутированных пальцев у кошек в большинстве (63) случаев были выявлены новообразования, причем 95,2% из них были злокачественными [24]. Метастатическая аденокарцинома легких была третьей по распространенности причиной, что позволяет предположить метастатическое происхождение примерно каждой шестой исследованной гистопатологически ампутированной кости в этом исследовании [20]. Предполагается, что метастазирование в пальцы лап связано с ангиоинвазивностью и последующей гематологической диссеминацией этих поражений.

Высокая частота этой локализации метастазирования опухолей [20] у кошек может объясняться большой интенсивностью кровотока в пальцах. Это редкое заболевание, поражающее в основном пожилых кошек в среднем в возрасте 12 лет (диапазон 4–20 лет) [20, 24]. Обычно поражается более одного пальца, за исключением когтей прибылого, пятого пальца [20, 22]. Типичные проявления – хромота, отек пальца, гнойные выделения из ложа когтя, фиксированное отслоение когтей (**Рисунок 9**). Первичная опухоль легкого часто не вызывает клинических проявлений.

### Диагноз

Диагноз легко подтверждают рентгенографией костей по классическому симптому остеолитиса P3 с потенциальной инвазией внутрисуставного пространства P2-P3 и возможным остеолитом P2; одновременно при рентгенографии органов грудной клетки выявляют одиночное округлое образование, обычно в каудальных долях легких [20–22]. В редких случаях рентгенография органов грудной клетки бывает недостаточно чувствительной и рекомендуется компьютерная томография [22]. В случае сомнений диагноз подтверждают гистопатологическим исследованием ампутированной конечности [20, 22–24].

## Лечение

Прогноз неблагоприятный; время выживания составляет от 12 до 125 дней. Кошек обычно подвергают эвтаназии по поводу боли, выраженной летаргии и анорек-



© Федерико Леоне

**Рисунок 9.** Кошка с легочно-пальцевым синдромом; видны паронихия, кровоизлияние и фиксированное отслоение когтя.

сии [20, 21]; возможна внезапная смерть [21]. Учитывая неблагоприятный прогноз, тщательно анализируют целесообразность проведения хирургической ампутации [20–22].



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во всех случаях поражения подушечек лап у кошки необходимы полное дерматологическое обследование и физикальный осмотр. Если поражения ограничиваются только лапами, основной дифференциальный диагноз – плазматический пододерматит и легочно-пальцевой синдром, в меньшей степени эозинофильная гранулема, иногда поражающая только лапы; заболевания можно предварительно дифференцировать по внешнему виду, с подкреплением результатами тонкоигольной аспирационной биопсии. Листовидная пузырчатка также редко ограничивается поражением только подушечек лап и обычно поражает всю лапу и сопровождается тяжелой паронихией. При эозинофильной гранулеме, реакции на укусы комаров и листовидной пузырчатке чаще поражаются другие участки тела, но при листовидной пузырчатке поражение обычно двусторонне симметричное с пустулами и корками, в отличие от спорадического распространения при эозинофильной гранулеме или локализации на участках морды с небольшим количеством шерсти про реакции на укусы комаров. Наконец, системные проявления чаще встречаются при листовидной пузырчатке. Окончательный диагноз устанавливают гистопатологически, и, хотя в терапию обычно включают иммуномодуляцию, для каждого заболевания она индивидуальна, как и прогноз.

1. Scott DW, Miller WH, Erb HN. Feline dermatology at Cornell University: 1407 cases (1988–2003). *J Feline Med Surg* 2012;15(4):307–316.
2. Cain CL, Mauldin EA. Diagnostically Challenging Dermatoses of Cats. In: Little SE (ed.) *August's Consultations in Feline Internal Medicine* Vol. 7. 1<sup>st</sup> ed. St Louis, MO; WB Saunders 2016;295–306.
3. Banovic F. Immune-Mediated Diseases. In: Noli C, Colombo S (eds.) *Feline Dermatology*. 1<sup>st</sup> ed. Switzerland AG, Springer Nature 2020;511–530.
4. Guaguere E, Prelaud P, Degorce-Rubiales F, et al. Feline plasma cell pododermatitis: a retrospective study of 26 cases. *Vet Dermatol* 2004;15:27.
5. Scarpella F, Ordeix L. Doxycycline therapy in 10 cases of feline plasma cell pododermatitis: clinical, haematological and serological evaluations. *Vet Dermatol* 2004;15:27.
6. Bettenay SV, Mueller RS, Dow K, et al. Prospective study of the treatment of feline plasmacytic pododermatitis with doxycycline. *Vet Rec* 2003;152:564–566.
7. Bettenay SV, Lappin MR, Mueller RS. An immunohistochemical and polymerase chain reaction evaluation of feline plasmacytic pododermatitis. *Vet Pathol* 2007;44:80–83.
8. Pereira PD, Faustino AMR. Feline plasma cell pododermatitis: a study of 8 cases. *Vet Dermatol* 2003;14:333–337.
9. Buckley L, Nuttall T. Feline eosinophilic granuloma complexities: some clinical clarification. *J Feline Med Surg* 2012;14:471–481.
10. Bloom PB. Canine and feline eosinophilic skin diseases. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006;36:141–160.
11. Miller WH, Griffin CE, Campbell KL. Miscellaneous skin diseases. In: *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia, WB Saunders, 2013;695–723.
12. Pressanti C, Cadiergues MC. Feline familial pedal eosinophilic dermatosis in two littermates. *J Feline Med Surg* 2015;1(1):2055116915579683.
13. Jordan TJM, Affolter VK, Outerbridge CA, et al. Clinicopathological findings and clinical outcomes in 49 cases of feline pemphigus foliaceus examined in Northern California, USA (1987–2017). *Vet Dermatol* 2019;30:209–219.
14. Bizikova P, Burrows A. Feline pemphigus foliaceus: original case series and a comprehensive literature review. *BMC Vet Res* 2019;22:1–15.
15. Preziosi DE. Feline pemphigus foliaceus. *Vet Clin Small Anim* 2019;49:95–104.
16. Olivry T. A review of autoimmune skin diseases in domestic animals: 1 – superficial pemphigus. *Vet Dermatol* 2006;17:291–305.
17. Bizikova P. Autoimmune Diseases. In: Noli C, Colombo S (eds.) *Feline Dermatology*. 1<sup>st</sup> ed. Switzerland AG, Springer Nature 2020;495–509.
18. Klinger CJ, Mueller RS. Pemphigus foliaceus in feline patients. *Vet Focus* 2018;28.1:15–19.
19. Mason K. Mosquito-bite Hypersensitivity. In: Noli C, Colombo S (eds.) *Feline Dermatology*. 1<sup>st</sup> ed. Switzerland AG Springer Nature, 2020;489–494.
20. Goldfinch N, Argyle D. Feline lung-digit syndrome: unusual metastatic patterns of primary lung tumors in cats. *J Feline Med Surg* 2012;14:202–208.
21. Sugiyama H, Maruo T, Shida T, et al. Clinical findings in lung-digit syndrome in five cats. *J Jpn Vet Cancer Soc* 2010;1(1):8–13.
22. Thrift E, Greenwell C, Turner AL, et al. Metastatic pulmonary carcinomas in cats [“feline lung-digit syndrome”]: further variations on a theme. *J Feline Med Surg open rep* 2017;1–8.
23. van der Limde-Sipman JS, van den Ingh TS. Primary and metastatic carcinomas in the digits of cats. *Vet Q* 2010;3:141–145.
24. Wobeser BK, Kidney BA, Powers BE, et al. Diagnoses and clinical outcomes associated with surgically amputated feline digits submitted to multiple veterinary diagnostic laboratories. *Vet Pathol* 2007;44:362–365.

# ЗАБОЛЕВАНИЯ НОСОВОГО ЗЕРКАЛА У КОШЕК



## Кристина М. Джентри,

DVM, дипл. ACVD, сообщество ветеринарных специалистов побережья Мексиканского залива, Хьюстон, Техас, США

Доктор Джентри получила степень бакалавра и доктора ветеринарной медицины в Техасском университете A&M, затем прошла интернатуру по медицине мелких животных в Университете Джорджии и ординатуру по дерматологии в Ветеринарном центре Колорадо. В 2016 году она получила статус дипломированного дерматолога и в настоящее время работает в частной клинике в Техасе. В сфере ее интересов – дерматология, отиты и иммуноопосредованные заболевания кожи у кошек.

Дифференциальная диагностика и лечение повреждений кожи носа у кошек могут представлять сложность для ветеринарного врача; Кристина Джентри показывает, как применять к ним логический подход.

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ



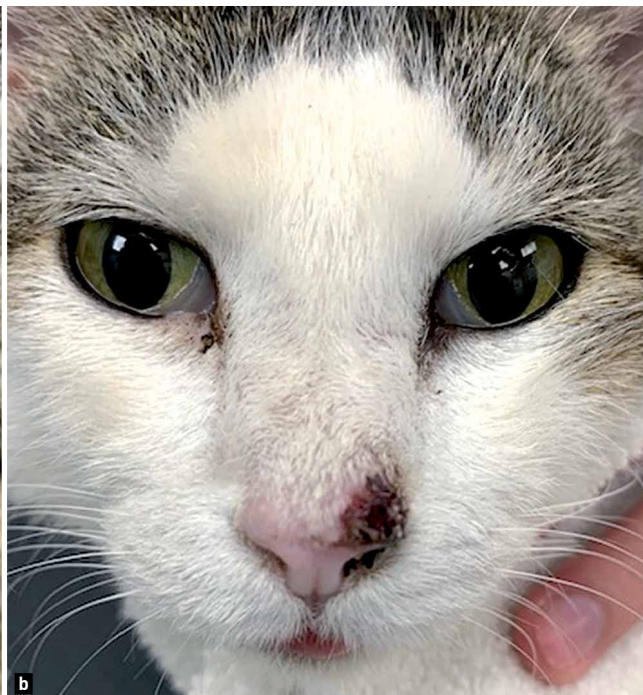
## Введение

Заболевания носа и переносицы редко встречаются у кошек. При некоторых состояниях поражаются как носовое зеркало и губной желобок, так и покрытая шерстью область переносицы, в то время как другие затрагивают только носовое зеркало. К повреждениям носа могут приводить различные причины: опухоли, паразитарные инвазии, иммуноопосредованные, инфекционные, генетические и идиопатические заболевания, а также состояния, вызванные воздействием факторов окружающей среды. Заболевания, поражающие носовое зеркало, могут также затрагивать кожу как на прилегающих, так и на отдаленных участках тела. Цель данной статьи – кратко рассмотреть патогенез, диагностику, варианты лечения и прогноз заболеваний различной этиологии, с которыми может столкнуться практикующий ветеринарный врач.

## Неопластические и паранеопластические заболевания

### Плоскоклеточная карцинома

Плоскоклеточные карциномы (ПКК) встречаются у кошек часто и составляют около 15% всех кожных новообразований (1). Большинство кожных ПКК образуются на морде, особенно на кончиках ушей, переносице, веках и носовом зеркале, покрытых минимальным количеством шерсти (**Рисунок 1**). Патогенез связан с хроническим воздействием ультрафиолетового излучения, причем у кошек белого и светлого окрасов риск более высокий из-за того, что поверхности кожи достигает большее количество ультрафиолета (2). Сначала поражения



**Рисунок 1.** Десятилетняя стерилизованная домашняя короткошерстная кошка с годичным анамнезом поражения левой стороны переносицы и носового зеркала. При биопсии диагностирована плоскоклеточная карцинома (a, b).

напоминают незаживающую царапину или другую травму (3) – актинический кератоз (предраковые поражения от хронического воздействия солнца), затем последовательно развиваются плоскоклеточная карцинома *in situ* и плоскоклеточная карцинома.

Может наблюдаться сочетание разных поражений, но обычно они представлены воспалением с корками, покрытыми эритематозной, облысевшей и эрозированной кожей (3), от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров в диаметре. Пораженные участки могут быть вдавленными, корки – геморрагическими, в более запущенных случаях иногда появляются папиллярные или грибовидные образования.

Диагноз обычно устанавливают по результатам биопсии или иссечения. На носовом зеркале лучше провести трепанобиопсию (**Блок 1**), а на кончиках ушей более полезна биопсия края / бритвенная биопсия. Поскольку поражения затрагивают эпидермис, тонкоигольная аспирация может оказаться для диагностики небольших поражений не столь полезной. Гистопатологически хорошо дифференцированная ПМК проявляется трабекулами и островками эпидермальных клеток, погруженными в дерму. Эти поражения содержат на периферии

кератиноциты, по структуре соответствующие более глубоким базальным слоям, с постепенной дифференциацией в кератинизированные эпидермальные клетки образуют кератиновые «жемчужины», которые можно обнаружить в центре неопластических эпидермальных островков (3).

Плоскоклеточные карциномы морды метастазируют редко (4), и терапия в большинстве случаев направлена на отдельные очаги. Перед началом лечения может быть рекомендовано определить стадию заболевания, сделать анализ крови, аспирацию местных лимфатических узлов и рентгенографию органов грудной клетки. Варианты лечения ПМК на морде включают хирургическое вмешательство, лучевую терапию и внутриочаговую химиотерапию. Для большинства ПМК с поражением морды рекомендуется хирургическое иссечение (4), хотя хирургическое удаление крупной опухоли на носовом зеркале может привести к обезображиванию. В этих случаях рекомендуется лучевая терапия; она включает использование брахитерапии стронцием-90 для опухолей глубиной 3 мм и менее и теле-терапии для более глубоких поражений (5). При небольших поражениях, как правило, исход наиболее благоприятный после полного удаления, а лучевая терапия при небольших поражениях может значительно увеличить интервал без прогрессирования болезни на несколько месяцев или лет (5). Более инвазивные поражения рецидивируют чаще.

#### Блок 1. Методика проведения биопсии носового зеркала.

- Биопсию носового зеркала рекомендуется проводить под сильной седацией или анестезией.
- Место биопсии не следует протирать или очищать, так как корки могут иметь значение для диагностики.
- Обычно для получения адекватного образца достаточно трепанобиопсии диаметром 4 мм.
- Для повышения эффективности диагностики желательны также получить образцы с любых других пораженных участков кожи.
- Приложите к направлению на биопсию подробный анамнез, результаты непосредственного обследования и фотографии.

#### Паранеопластические поражения

Паранеопластическая алопеция – редкий синдром, встречающийся преимущественно у кошек. Патогенез его до конца не изучен, но в большинстве случаев алопеция вторична и развивается на фоне злокачественных опухолей поджелудочной железы, кишечника, печени или желчевыводящих путей (6). Общие клинические про-

явления включают недомогание, снижение массы тела и аппетита у ранее здоровой пожилой кошки. Кожные проявления могут быть очень выраженными. Если даже слегка потянуть за шерсть, она без усилия выдергивается, далее выпадение волос прогрессирует, охватывая конечности и морду. Поверхность кожи гладкая, иногда с коричневыми выделениями вследствие вторичного дерматита, вызванного грибами рода *Malassezia* (7). Подушечки лап и носовое зеркало блестящие и гладкие, а переносица может быть облысевшей.

Исход обычно неблагоприятный, так как метастазы в лимфатические узлы, печень и легкие обычно появляются раньше, чем алопеция и изменение структуры носового зеркала (6, 7). В большинстве случаев, если вероятность излечения после хирургического вмешательства низкая, рекомендуется паллиативное лечение или эвтаназия.

## Гиперчувствительность

Гиперчувствительность к укусам комаров особенно часто встречается у кошек темного окраса, имеющих доступ на улицу, в теплые месяцы в некоторых странах с теплым климатом, например на юге США и в странах Средиземноморья. Кошки, живущие только в помещении, страдают редко. Заболевание считают развивающимся по механизму гиперчувствительности I типа, хотя оно также имеет признаки гиперчувствительности IV типа. У некоторых кошек сыпь может появиться уже через 20 минут после укуса (8). На переносице, кончиках ушей и подушечках лап наблюдаются милиарный дерматит и иногда эозинофильные гранулемы (**Рисунок 2**). Поражения могут прогрессировать до образования крупных корок, эрозий и эскориаций, сопровождающихся зудом. У более серьезно пострадавших кошек они могут распространяться с переносицы на носовое зеркало, может наблюдаться регионарная лимфаденопатия (8, 9). Заболевание часто диагностируют по данным анамнеза и непосредственного осмотра. В более тяжелых случаях, когда нельзя исключить листовидную пузырчатку или герпесвирусный дерматит, проводится биопсия. Рекомендуется цитологическое исследование мазка с поверхности кожи для исключения вторичной бактериальной инфекции (при отсутствии инфицирования часто выявляют преимущественно эозинофилы, а другие типы клеток

встречаются реже). При гистопатологическом исследовании гиперчувствительность к укусам комаров обычно проявляется выраженным эозинофильным воспалением, очаг которого покрыт корками и серозным экссудатом. Заболевание трудно отличить от других эозинофильных поражений кожи у кошек или от герпесвирусного дерматита, если не видны тельца вирусных включений (9). Лечение направлено на подавление острого воспаления и вторичной инфекции (если она присутствует), а также на уменьшение количества или предотвращение укусов комаров. Для подавления воспаления обычно эффективны стероиды короткого действия в средних и высоких противовоспалительных дозах (1–2 мг/кг в день) внутрь или инъекционно (8). Обычно, если удастся избежать дальнейших укусов, достаточно 2–4 недель терапии, но в пик сезона активности комаров, если изменить условия окружающей среды невозможно (например, при содержании кошек в сельской местности), лечение можно быть более длительным.

Наилучшей стратегией является избегание укусов комаров. Для этого можно держать кошку в помещении в часы и сезоны пиковой активности комаров, уничтожать источники стоячей воды, в которой могут находиться личинки комаров, удалять кустарники и высокую траву вблизи источников воды, а также использовать репелленты (8). Если кошку не получается держать в помещении, можно применять репелленты местного действия, но их эффективность нестабильна, поэтому их следует по возможности использовать ежедневно. Можно также применять препараты перметрина (разработанные для кошек), цитронеллу, масло нима или эфирное масло кошачьей мяты, хотя следует учитывать риск их токсичности (8). По небольшому опыту автора, препараты, содержащие пикаридин, при нанесении на спину и кончики ушей кошки могут сохранять эффективность несколько часов.

**Рисунок 2.** Тринадцатилетняя стерилизованная домашняя длинношерстная кошка с исключительно уличным содержанием, страдающая гиперчувствительностью к укусам комаров, сезонным облысением, корками и эрозиями на носовом зеркале и переносице.

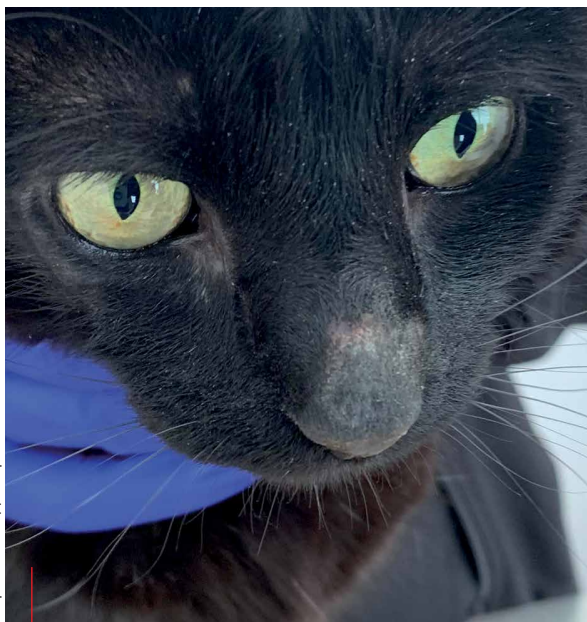


**«Плоскоклеточные карциномы часто встречаются у кошек, составляя 15% всех опухолей кожи кошек, причем большинство из них возникают на морде, особенно часто поражая кончики ушей, переносицу, веки и кончик носа».**

Кристина М. Джентри



© Кристина М. Джентри



**Рисунок 3.** Пятилетний кастрированный домашний длинношерстный кот, страдающий листовидной пузырчаткой с поражением ушных раковин, переносицы и носового зеркала; обратите внимание на тонкие желтые корочки и гипотрихоз в пораженных областях.

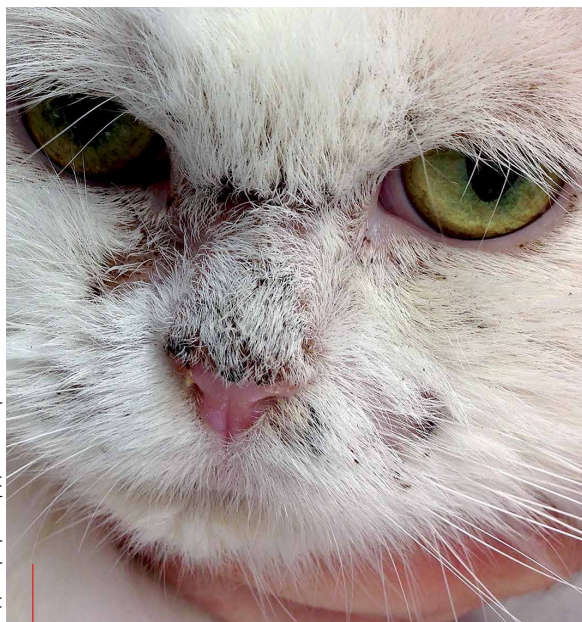
У кошек, которых можно содержать в помещении, прогноз отличный, но при невозможности контролировать контакты животного с окружающей средой прогноз от удовлетворительного до хорошего.



## Иммуноопосредованные заболевания

Листовидная пузырчатка (ЛП) – наиболее распространенное кожное иммуноопосредованное заболевание у кошек (10), хотя в целом встречается в популяции кошек нечасто. Листовидная пузырчатка поражает десмосомальные соединения между более поверхностно расположенными эпидермальными клетками. Поражение приводит к отделению еще не полностью созревших поверхностных эпидермальных клеток в виде безъядерных кератиноцитов. Большинство случаев заболевания идиопатические, меньшая часть вызвана приемом некоторых лекарств (11). Обычно заболевание встречается у кошек среднего возраста, но может развиваться в любом возрасте, в том числе у котят.

Поражения при ЭП чаще всего наблюдаются на вогнутой поверхности ушных раковин, морде, переносице и носовом зеркале (**Рисунок 3**); изменения носового зеркала наблюдаются у 50% кошек (**Рисунок 4**) (11, 12). Могут образоваться поражения вокруг сосочков молочной железы, на подушечках лап, когтевом ложе и волосистых участках кожи (11). У некоторых кошек поражения локализуются на морде, у других в процесс вовлекаются только лапы и когтевое ложе, у третьих – несколько участков тела. Первичные поражения состоят из желтых пустул, охватывающих несколько волосяных фолликулов, которые затем трансформируются в кольцевидные желтые корки, под которыми может развиваться эрозия. На пораженных носовом зеркале и подушечках лап утрачивается нормальный вид «булыжной мостовой»,



**Рисунок 4.** Эритема носа с образованием корочек и выпадением шерсти у домашней короткошерстной кошки. Диагноз – листовидная пузырчатка.

а из-под когтевых валиков могут вытекать густые желтые, иногда зеленые гнойные выделения. Зуд при ЭП выражен в различной степени; самотравмирование может быть значительным и изменять внешний вид поражений, особенно на морде и ушах, могут развиваться лихорадка, недомогание и снижение аппетита. Первичная диагностика должна включать импрессионное цитологическое исследование поражений с разрывом пустулы или снятием корочки. При цитологическом исследовании в основном выявляют недегенеративные нейтрофилы и переменное количество акантолитических кератиноцитов; это округлые ядерные кератиноциты, потерявшие десмосомы и при обычном окрашивании приобретающие синий цвет. Для исключения дерматофитии и эктопаразитозов (например, вызванных *Demodex spp.* и *Notoedres cati*) можно провести посевы на дерматофитную тестовую среду (DTM), осмотр под лампой Вуда и соскоб кожи. В клинических анализах крови возможны лейкоцитоз и гиперглобулинемия (13).

Для окончательной диагностики рекомендуют провести биопсию, но, поскольку диагностические поражения (например, нейтрофильные пустулы с акантолитическими кератиноцитами) поверхностные, область биопсии не следует обрезать, брить или скрестить, так как при этом можно утратить диагностически значимый материал. При гистопатологическом исследовании выявляют нейтрофильные корочки; эпидермальный и поверхностный дермальный инфильтрат, преимущественно нейтрофильный или смешанный, нейтрофильно-эозинофильный (14). Пустулы могут содержать преимущественно нейтрофильный или эозинофильный инфильтрат с акантолитическими кератиноцитами, одиночными или в пучках; также могут быть поражены волосяные фолликулы (**Рисунок 5**) (14). Препарат выбора – кортикостероиды, причем у многих кошек эффективна монотерапия. Индукционные дозы преднизолона составляют 2–6 мг/кг в день, при этом большинству пациентов достаточно 2–3 мг/кг в день (12). Предпочтительно давать препарат внутрь;

вероятно, инъекции стероидов длительного действия менее эффективны, хотя могут быть полезны при недостаточной эффективности лечения. Ремиссия обычно достигается через 2–8 недель, хотя большинству пациентов требуется пожизненная терапия. После наступления ремиссии дозу стероидов снижают примерно на 25% каждые 2–3 недели до полной отмены; при рецидиве заболевания терапию сохраняют на минимальной эффективной дозе.

ЭП у кошек протекает длительно и требует долгосрочной терапии, а поскольку стероиды могут приводить к нежелательным эффектам, таким как увеличение веса, развитие диабета и повышенный риск вирусных инфекций верхних дыхательных путей, следует рассмотреть возможность дополнительного назначения иммуномодуляторов. Для снижения (а в некоторых случаях и для устранения) потребности в кортикостероидах можно назначить модифицированный циклоспорин в жидкой форме или в капсулах, в дозировке 5–7 мг/кг в день. В некоторых случаях частоту приема удается снизить до 2–3 дней в неделю [15]. При рефрактерности к модифицированному циклоспорину, значительных побочных эффектах на препарат со стороны желудочно-кишечного тракта или при опасениях относительно долгосрочных побочных явлений стероидов может быть назначен хлорамбуцил [15]. Азатиоприн у кошек применять не рекомендуется из-за риска подавления функции костного мозга [15]. Исход у большинства кошек при хорошей переносимости пероральных препаратов и отсутствии нежелательных побочных эффектов стероидов благоприятный [11].



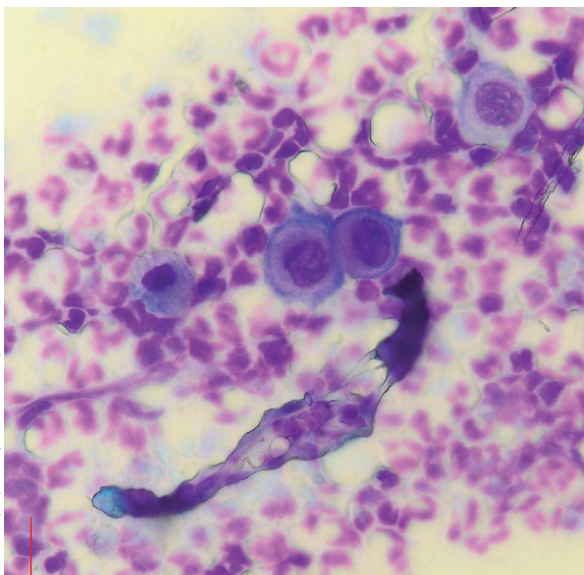
**«Поражения при листовидной пузырчатке чаще всего наблюдаются на вогнутой поверхности ушных раковин, морде, переносице и – у 50% кошек – на носовом зеркале; также поражения могут образоваться вокруг сосочков молочных желез, на подушечках лап, когтевом ложе и волосистых участках кожи».**

Кристина М. Джентри

## Инфекционные заболевания

### FHV-1

В редких случаях инфекция вирусом герпеса кошек 1-го типа (FHV-1) проявляется у кошек герпесвирусным дерматитом. Это распространенный патоген, который



© Доктор Кристоф Дж. Клингер

**Рисунок 5.** Цитологическое исследование при листовидной пузырчатке у кошки; обращают на себя внимание округленные (акантолитические) кератиноциты в небольших кластерах (напоминающие «яичницу»), окруженные нейтрофилами.

поражает верхние дыхательные пути и часто вызывает самоограничивающиеся ринотрахеит и конъюнктивит. У большинства кошек респираторные признаки проходят, но латентный вирус сохраняется в тройничном ганглии [16]. У кошек с поражениями кожи в анамнезе может присутствовать инфекция верхних дыхательных путей, применение кортикостероидов или предшествующая развитию поражений стрессовая ситуация, при этом взрослые кошки болеют чаще, чем котята. Кожные поражения представляют собой везикулы, эрозии и изъязвления на морде, покрытые корками. Могут поражаться переносица, носовое зеркало, морда и окологлазничная область, но в целом изъязвления могут развиваться по всему телу [17]. Заподозрить заболевание можно по данным анамнеза и клинического обследования, особенно при сопутствующих поражениях верхних дыхательных путей. Для окончательного диагноза настоятельно рекомендуется биопсия. В зависимости от уровня образования корочек и выраженности самотравмирования поражения при FHV-1 могут выглядеть как дерматит, вызванный укусами комаров, листовидная пузырчатка, эозинофильная гранулема и многоформная эритема. При гистопатологическом исследовании выявляют некроз эпидермиса, который может распространяться на дерму. Имеются значительный экссудат и корки, причем значительный эозинофильный инфильтрат встречается чаще нейтрофильного [9]. Наличие внутриядерных включений в кератиноцитах или гигантских клетках позволяет установить диагноз, но обнаруживается не во всех случаях. Если в образце не обнаружены включения, можно провести ПЦР или иммуногистохимическое исследование пораженной ткани.

Недавнее исследование продемонстрировало надежность использования гибридизации РНК *in situ* для диагностики FHV-1 на тканях, фиксированных формалином и залитых парафином. Обратите внимание, что выявление вируса методом ПЦР в поражениях органов дыхания или глаз не позволяет подтвердить или исключить поражение кожи вирусом герпеса, хотя

помогает диагностировать причину сопутствующего заболевания верхних дыхательных путей. Выбор терапии зависит от тяжести заболевания; назначают противовирусные препараты внутрь и местно, интерферон омега, имиквимод (16, 19). Если кошка получает кортикостероиды, их следует по возможности отменить.

## Споротрихоз

Заболевание вызывает диморфный грибок *Sporotrix schenckii*.

Этот микроорганизм обитает в органическом материале и почве в окружающей среде, а его конидии попадают в организм при травме с растительной массой или через царапины или укусы животных (в основном кошек). Заболевание эндемично для Центральной и Южной Америки, причем в последние 20 лет вызвало эпидемию в Бразилии (20), и иногда встречается в Северной Америке (20, 21). Важно отметить, что заболевание зоонозное, причем наиболее распространенным путем передачи являются укусы или царапины кошек, нанесенные людям (20).

У кошек чаще встречаются кожная и кожно-лимфатическая форма. Обычно поражаются морда и голова, причем поражения с переносицы распространяются на носовое зеркало (21). Прогрессирование кожно-лимфатической формы в диссеминированную встречается реже.

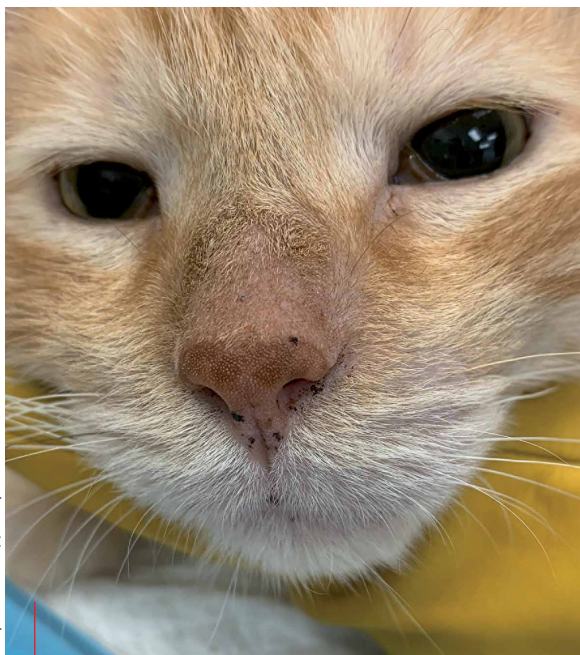
Ретроспективный анализ 23 случаев показал, что почти все инфицированные кошки имели доступ на улицу, большинство кошек до выявления заболевания были здоровы, хотя у небольшой части на момент установления диагноза были обнаружены сопутствующие заболевания, включая ретровирусную инфекцию (21).

Инфекцию можно диагностировать с помощью тонкоигольной аспирации и цитологического исследования, посева на грибок и гистопатологического исследования (22). Обычно эффективно лечение азольными противогрибковыми препаратами (чаще всего итраконазолом), хотя также используют йодид натрия или калия (22). Терапию обычно продолжают несколько месяцев и не менее 1–2 месяцев после разрешения клинических признаков. Прогноз при кожной и кожно-лимфатической формах хороший, но при системных поражениях может быть менее благоприятным.

## Идиопатическое заболевание

Идиопатический назальный дерматит – редкое заболевание неизвестной этиологии и патогенеза, развивающееся на носовом зеркале у бенгальских кошек. Возраст заболевших животных обычно не превышает одного года, а поражение в виде корок, трещин и язв ограничивается только областью носового зеркала. В одном исследовании при изучении 48 случаев идиопатического назального дерматита других кожных поражений либо других заболеваний у пораженных кошек выявлено не было (23). Заболевание обычно диагностируют на основании анамнеза и непосредственного обследования.

Методов лечения несколько, включая преднизолон внутрь, салициловую кислоту местно и такролимус. Эффективность преднизолона в таблетках и крема с салициловой кислотой различна, в то время как такролимус чаще всего приводит к клинической ремиссии (23), хотя у некоторых кошек состояние улучшается спонтанно. Прогноз хороший или отличный, поскольку большинство кошек отвечают на терапию.



© Кристина М. Джентри

**Рисунок 6.** Пятилетний кастрированный домашний короткошерстный кот с небольшими лентиго на носовом зеркале, носогубной складке и краях губ. Очаги плоские, без эритемы или эрозии.

## Пигментные нарушения

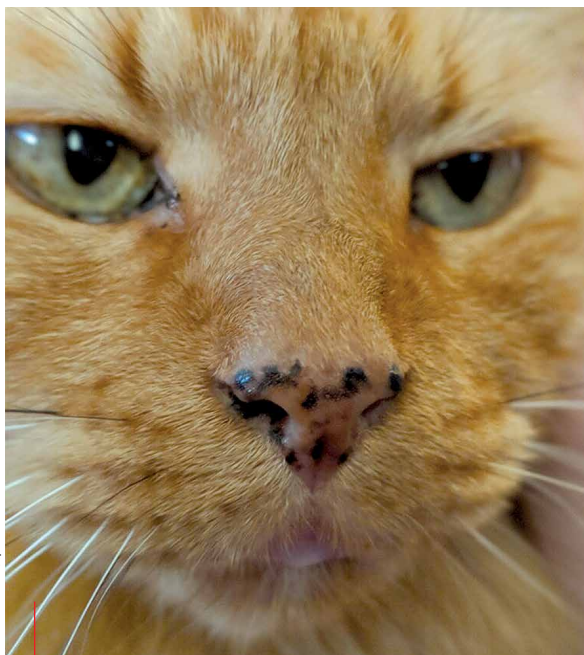
### Простое лентиго

Это редкое заболевание, которое встречается в основном у взрослых кошек рыжего окраса. Оно проявляется в виде черных пятен (бессимптомный макулярный меланоз), чаще всего на губах, хотя также могут поражаться нос, десны и веки (24). Поражения обычно плоские, кольцевидные или яйцевидные, менее 1 см в диаметре (**Рисунок 6**). Кожа пигментирована глубоко, но неравномерно, и, хотя пигментированные участки могут со временем медленно увеличиваться (**Рисунок 7**), они не прогрессируют до бляшек или объемных образований (24). Диагноз обычно устанавливают при осмотре, но при подозрении на меланому можно провести биопсию; при гистопатологическом исследовании выявляют выраженный меланоз, особенно в наиболее глубоких слоях эпителия. Поскольку состояние носит косметический характер, лечение не показано.

### Витилиго

Витилиго возникает, когда на участке кожи разрушается большинство меланоцитов (клеток, вырабатывающих пигмент); у кошек встречается редко. Причины многофакторные, включая генетическую предрасположенность, иммуноопосредованное разрушение и окислительное повреждение. Симптомы включают симметричную депигментацию как безволосых (лейкодерма), так и волосистых (лейкотрихия) участков кожи. У кошек потеря пигмента наблюдается вокруг глаз, на носу, по краям губ, на подушечках лап и конечностях. Другие участки тела поражаются реже. На пораженных участках не развиваются воспаление, эрозии или корки (25). Данные литературы ограничены сиамскими кошками, большинство из которых на момент установления диагноза были взрослыми самками молодого





© Рейсел Родригес

**Рисунок 7.** Семнадцатилетний кастрированный домашний полудлинношерстный кот с более крупными коалесцирующими лентиго на носовом зеркале и носогубной складке.

или среднего возраста (25). Диагноз можно установить при клиническом осмотре, выявив у молодой взрослой сиамской кошки потерю пигмента без воспаления или образования корочек. У кошек, не соответствующих этому описанию, или для исключения таких заболеваний, как кожная эпителиотропная лимфома, дефицит питательных веществ или ранняя дискоидная красная волчанка, показана биопсия. Витилиго у кошек считают косметическим заболеванием, но потеря пигмента вокруг век и носа у кошек, в норме имеющих этот пигмент, может предрасполагать к развитию актинического кератоза и, возможно, плоскоклеточной карциномы. Лечение не рекомендуется.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наружные поражения носа у кошек встречаются относительно редко, но врач должен подходить к ним с той же осторожностью и логикой, что и при обследовании при других дерматологических заболеваниях, помня, что эти поражения могут быть частью более системной проблемы. Дифференцировать поражения можно по данным тщательно собранного анамнеза и клинического обследования, цитологического исследования и, возможно, биопсии, но в более сложных случаях или при осложнениях может быть полезно проконсультироваться с ветеринарным дерматологом.

1. Murphy S. Cutaneous squamous cell carcinoma in the cat: current understanding and treatment approaches. *J Feline Med Surg* 2013;15(5):401-407.
2. Dorn CR, Taylor DO, Schneider R. Sunlight exposure and risk of developing cutaneous and oral squamous cell carcinomas in white cats. *J Natl Cancer Inst* 1971;46:1073-1078.
3. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, et al. Epidermal tumors. In: *Skin diseases of the dog and cat, clinical and histopathologic diagnosis*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford, Blackwell Science Ltd 2005;562-600.
4. Hauck ML. Tumors of the skin and subcutaneous tissues. In: Vail DM, Withrow SJ (eds.) *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. St Louis, Elsevier Saunders 2013;305-320.
5. Hammond GM, Gordon IK, Theon AP, et al. Evaluation of strontium Sr90 for the treatment of superficial squamous cell carcinoma of the nasal planum in cats: 49 cases (1990-2006). *J Am Vet Med Assoc* 2007;231(5):736-741.
6. Miller WH, Griffin CE, Campbell, KL. Miscellaneous Alopecias. In: *Small Animal Dermatology 7<sup>th</sup> Ed*. St. Louis, Elsevier Mosby 2013;554-572.
7. Caporali C, Albanese F, Binanti D, et al. Two cases of feline paraneoplastic alopecia associated with a neuroendocrine pancreatic neoplasia and a hepatosplenic plasma cell tumour. *Vet Dermatol* 2016;27(6):508-e137.
8. Nagata M. Mosquito Bites. In: Noli C, Foster A, and Rosenkrantz W (eds.) *Veterinary Allergy*. 1<sup>st</sup> ed. Oxford, John Wiley and Sons Ltd 2014;265-270.
9. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, et al. Ulcerative and crusting diseases of the epidermis. In: *Skin diseases of the dog and cat, clinical and histopathologic diagnosis*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford, Blackwell Science Ltd, 2005;116-135.
10. Scott DW, Miller WH, Erb HN. Feline dermatology at Cornell University: 1407 cases (1988-2003). *J Feline Med Surg* 2013; 15(4):307-316.
11. Bizikova P, Burrows A. Feline pemphigus foliaceus: original case series and a comprehensive literature review. *BMC Vet Res* 2019;15(1):22.
12. Simpson DL, Burton GG. Use of prednisolone as monotherapy in the treatment of feline pemphigus foliaceus: a retrospective study of 37 cats. *Vet Dermatol* 2013;24(6):598-e144.
13. Jordan TJM, Affolter VK, Outerbridge CA, et al. Clinicopathological findings and clinical outcomes in 49 cases of feline pemphigus foliaceus examined in Northern California, USA (1987-2017). *Vet Dermatol* 2019;30(3):209-e65.
14. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, et al. Pustular diseases of the epidermis. In: *Skin diseases of the dog and cat, clinical and histopathologic diagnosis*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford, Blackwell Science Ltd 2005;4-26.
15. Irwin KE, Beale KM, Fadok VA. Use of modified ciclosporin in the management of feline pemphigus foliaceus: a retrospective analysis. *Vet Dermatol* 2012;23(5):403-e76.
16. Miller WH, Griffin CE, Campbell, KL. Viral, Rickettsial, and Protozoal Skin Diseases. In: *Small Animal Dermatology 7<sup>th</sup> Ed*. St. Louis, Elsevier Mosby 2013;343-362.
17. Hargis AM, Ginn PE. Feline herpesvirus 1-associated facial and nasal dermatitis and stomatitis in domestic cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1999;29(6):1281-1290.
18. Mazzei M, Vascellari M, Zanardello C, et al. Quantitative real time polymerase chain reaction (qRT-PCR) and RNAscope *in-situ* hybridization (RNA-ISH) as effective tools to diagnose feline herpesvirus-1-associated dermatitis. *Vet Dermatol* 2019;30(6):491-e147.
19. Gutzwiller ME, Brachelente C, Taglinger K, et al. Feline herpes dermatitis treated with interferon omega. *Vet Dermatol* 2007; 18(1):50-54.
20. Gremião ID, Miranda LH, Reis EG, et al. Zoonotic epidemic of Sporotrichosis: cat to human transmission. *PLoS Pathog* 2017;13(1):e1006077.
21. Crothers SL, White SD, Ihrke PJ, et al. Sporotrichosis: a retrospective evaluation of 23 cases seen in northern California (1987-2007). *Vet Dermatol* 2009;20(4):249-259.
22. Lloret A, Hartmann K, Pennisi MG, et al. Sporotrichosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg* 2013;15(7):619-623.
23. Bergvall K. A novel ulcerative nasal dermatitis of Bengal cats. *Vet Dermatol* 2004;15:28.
24. Miller WH, Griffin CE, Campbell, KL. Pigmentary Abnormalities. In: *Small Animal Dermatology 7<sup>th</sup> Ed*. St. Louis, Elsevier Mosby, 2013;618-629.
25. Tham HL, Linder KE, Olivry T. Autoimmune diseases affecting skin melanocytes in dogs, cats and horses: vitiligo and the uveodermatological syndrome: a comprehensive review. *BMC Vet Res* 2019;15(1):251.

# ЛИМФОМА КОЖИ КОШЕК

Лимфома кожи кошек – редкое, но опасное для жизни новообразование, часто включаемое в список дерматоонкологической дифференциальной диагностики; в этой статье дается обзор современных знаний и методов лечения данного заболевания.

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ



## Введение

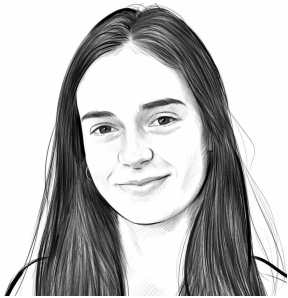
У кошек из всех новообразований лимфому диагностируют наиболее часто, она составляет около 50% всех опухолей у этого вида животных. Но на лимфому кожи из них приходится 0,2–3,0% случаев – редкое, но злокачественное новообразование (1). На сегодняшний день опубликовано лишь несколько описаний лимфомы кожи кошек, в то время как у собак и человека это заболевание хорошо изучено и легко диагностируется (2, 3).

В соответствии с системой классификации, используемой в медицине человека, лимфому кожи подразделяют на два основных типа: эпителиотропную и неэпителиотропную. Классификация указывает, инфильтрированы ли опухолевыми лимфоцитами эпидермис, дерма и придатки кожи (эпителиотропная) или только дерма и подкожная клетчатка (неэпителиотропная) (4); если говорить точнее, при эпителиотропной лимфоме кожи кошек (ЭЛК) не поражаются железы придатков кожи (2). Эпителиотропная лимфома кожи – это подгруппа Т-клеточной лимфомы кожи (ТКЛК), в которой выделяют грибовидный микоз, синдром Сезари (лейкемический вариант) и педжетоидный ретикулез (2–4); у кошек последнее состояние еще не описано (2). Неэпителиотропная лимфома кожи (НЭЛК) у кошек встречается чаще и включает индолентную Т-клеточную лимфому (или лимфоцитоз кожи), диффузную Т-клеточную лимфому, большую В-клеточную лимфому, богатую Т-клетками, и лимфоплазматитарную лимфому (1). В последние годы НЭЛК кошек подразделяют на подгруппы: лимфома кожи в местах инъекций, лимфома предплюсны и НЭЛК в области перелома. Все они не обладают

тропизмом к эпителию, поэтому были объединены в одну подгруппу, но по клиническим и патологическим особенностям они различаются (1, 5, 6). У собак и человека шире распространена ЭЛК, что оказало влияние на проведение исследований у кошек (1).

## Этиология и предрасполагающие факторы

Как правило, лимфома кожи развивается у пожилых кошек (медианный возраст дебюта заболевания – 10 лет), без явной породной или половой предрасположенности (3, 7). Заболевание редкое, поэтому этиология лимфомы кожи кошек до сих пор не вполне изучена (3, 7). Для более распространенных видов лимфом кошек (например, медиастинальной и мультицентрической) показана явная связь лимфомы с вирусами (например, вирусом лейкемии кошек (FeLV) и вирусом иммунодефицита кошек (FIV)), но для лимфомы кожи кошек такая связь не установлена (1–3, 8). Однако в одном исследовании (9) в опухолевой ДНК кошки с НЭЛК методом ПЦР был выделен интегрированный провирус FeLV. Этот результат, наряду с другими предположениями в данной области, не позволяет убедительно исключить FeLV и/или другие вирусы кошек в качестве возможных причин (3), и для окончательного выявления какой-либо связи могут потребоваться наиболее передовые молекулярно-диагностические методы (9).



## Ханна Липском,

BVet Med, MRCVS, Большой Манчестер, Великобритания

Доктор Липском получила диплом Лондонского королевского ветеринарного колледжа в 2016 году и стала первым интерном по дерматологии в ветеринарной службе Southern Counties Veterinary Specialists (SCVS), работая вместе со специалистом Филиппо Де Беллисом. После получения квалификации она в течение 18 месяцев работала в клинике первичного звена для мелких животных, где и развился ее интерес к дерматологии, затем перешла на плановую стажировку в частной специализированной клинике, после чего вернулась в SCVS на стажировку по дерматологии.



## Филиппо Де Беллис,

DVM, CertVD, дипл. ECVD, MRCVS, ветеринарная служба Davies Veterinary Specialists, Хартфордшир, Великобритания

Доктор Де Беллис окончил Университет Бари, Италия, в 2001 году и в 2006 году переехал в Великобританию, чтобы пройти ординатуру по дерматологии в Королевском ветеринарном колледже. В 2009 году он получил сертификат RCVS по ветеринарной дерматологии, а годом позже стал дипломантом Европейской коллегии ветеринарных дерматологов. Особенно интересуется заболеваниями ушей и аллергиями, в настоящее время возглавляет дерматологическую службу в подразделениях Davies Veterinary Specialists, Southfields Veterinary Specialists и London Vet Specialists.

В развитии заболевания рассматривают и роль других факторов. Хотя данных об очень редкой дермопатии, фолликулярном муцинозе (предположительно иммуноопосредованное заболевание) крайне мало, оно описано у двух кошек, у которых впоследствии развилась ЭЛК [7, 10]. Подтвердить эволюцию фолликулярного муциноза в ЭЛК невозможно, но фолликулярный муциноз у кошек может служить предрасполагающим фактором или показателем более тяжелого заболевания, которое может развиться в будущем. Кроме того, у собак и у человека исследовалась вероятная предрасполагающая роль фонового хронического дерматита для развития ТКЛК, хотя (у собак, человека и кошек) трансформация воспалительного заболевания кожи (например, атопического дерматита) в новообразование кожи не доказана [3].

Факторы, предрасполагающие к развитию НЭЛК у кошек, были оценены в исследовании: 17 случаев образования НЭЛК в месте инъекции были связаны с клиническим наблюдением НЭЛК у кошки в области перелома. Исследование и клиническое наблюдение были связаны, поскольку оба автора предположили, что возможной причиной злокачественной трансформации стало хроническое воспаление (в месте инъекции и в области перелома соответственно) [1, 5]. У человека хорошо документировано, что хроническое воспаление может потенциально стать очагом развития В-клеточной лимфомы, так же как хирургическое вмешательство, травмы, металлические имплантаты и вирусные инфекции [1].



## Клиническая картина и диагностика

### Эпителиотропная лимфома кожи

Большинство зарегистрированных случаев ЭЛК у кошек – это грибовидный микоз [3]. Возникшее новообразование прогрессирует медленно, на момент

выявления значительные системные признаки и/или нарушения стандартных гематологических и биохимических показателей могут отсутствовать [3, 11]. Более того, у кошек с синдромом Сезари обычно развиваются интенсивный зуд и лимфаденомегалия, а при цитологическом исследовании в крови обнаруживаются неопластические лимфоциты (лейкемию) [2, 11]. При дерматологическом обследовании выявляют как локализованные, так и генерализованные поражения, которые могут возникать на любом участке тела. Поражения кожи включают эксфолиативную эритродермию, пятна, бляшки, эрозии и язвы (Рисунок 1), а также поражения в областях контакта



© Дж. Фонтейн и Дж. Нго

**Рисунок 1.** ЭЛК у кошки: алопеция, шелушение и корки вокруг эритематозной и эрозированной бляшки. Периферическая кожа эритематозная и шелушится.



**Рисунок 2.** ЭЛК у кошки: депигментация подносового желобка, правого медиального угла глазной щели и носового зеркала; приподнятое, эрозированное бляшкоподобное поражение в тех же областях, также распространяющееся на левую верхнечелюстную губную складку, правую ноздрю и дорсальную часть морды. Носовое зеркало покрыто коркой.



**Рисунок 3.** Язвенное геморрагическое объемное поражение в наиболее ростральной части слизисто-кожного соединения левой подчелюстной складки губы, вызванное ЭЛК.

кожи со слизистыми (**Рисунок 2**) и в ротовой полости (**Рисунок 3**) (3, 12). Внешне изменения кожи напоминают паразитозы (например, вызванные *Demodex spp.*), инфекции (например, дерматофитозы) и аллергические заболевания кожи (например, комплекс эозинофильной гранулемы) (7, 12). Однако в одном из клинических наблюдений была отмечена совершенно иная клиническая картина ЭЛК у кошки, с острым развитием узелковых поражений, начиная с хвоста (13). Это еще больше усложняет дифференциальный диагноз, поскольку клинические проявления ЭЛК могут быть неожиданными.

Диагноз устанавливают гистопатологически. Для окончательного диагноза необходимо выявить малые и средние или средние и крупные лимфоциты с тропизмом к эпидермису (12), но патолог иногда может также описать микроабсцесс Потье, спонгиоз и апоптоз кератиноцитов, смешанную воспалительную реакцию, ортокератоз, паракератоз эпидермиса (3). Сама по себе гистопатология неспецифична и не позволяет четко отличить грибовидный микоз от синдрома Сезари (7, 11). Широко известно, что происхождение ЭЛК почти всегда Т-клеточное, но более точных исследований иммунофенотипа и иммунопатологии ЭЛК у кошек мало. Некоторые патологи считают, что иммунофенотип ЭЛК у кошек наиболее сходен с грибовидным микозом у человека, поскольку в нем участвуют Т-клетки-хелперы (CD4-клетки) (3). Однако это мнение было поставлено под сомнение, когда в опухолевых Т-клетках кошки с ЭЛК выявили перфорин. Перфорин – порообразующий белок, хранящийся в цитоплазматических гранулах цитотоксических Т-клеток (CD8-клеток) и участвующий в направленном уничтожении клеток. К сожалению, в данном случае не была определена экспрессия CD8, но, сравнивая с соответствующими исследованиями у человека, мы можем предположить, что Т-клетки относились к CD8-подтипу (13). Для выяснения иммунофенотипа ЭЛК кошек требуется много дополнительных исследований.

## Неэпителиотропная лимфома кожи

Клинически НЭЛК проявляется незудящими одиночными или многофокусными бляшками и/или узелками, которые часто изъязвляются (**Рисунки 4 и 5**); спорадически возникают эритема, корки и шелушение (**Рисунок 6**) (2, 14). Наиболее распространенные локализации поражений при НЭЛК не описаны, но, судя по данным поиска в литературе, они могут развиваться на периферических участках тела, в типичных местах инъекции [лимфома кожи в местах инъекций], на предплечье

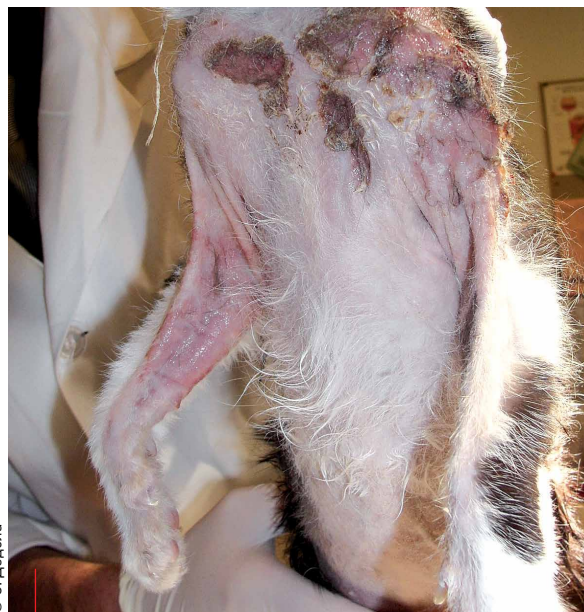
(лимфома кожи на предплечье) и в области, где ранее был перелом (НЭЛК в области перелома) [1, 5, 6, 14]. Они могут проявляться отеочной припухлостью, узелком или подкожным образованием [1, 5, 6]. Эти более атипичные поражения представляют собой отдельные формы лимфомы кожи кошек, что служит дополнительным аргументом в пользу того, что ее нужно включать в список дифференциальных диагнозов при любой припухлости, узелке или образовании в дерме или подкожной клетчатке, независимо от локализации. Более того, неясно, как долго поражение развивается до установления диагноза – от нескольких месяцев до нескольких лет либо прогрессирует быстро, с лимфатическим и системным распространением за несколько дней [1, 2, 5, 6, 14].

НЭЛК определяют как диффузную плохо дифференцированную лимфоцитарную лимфому [2], что затрудняет ее отделение от других круглоклеточных опухолей кожи, гистиоцитарных пролиферативных заболеваний и распространенного грибвидного микоза. В недавних клинических наблюдениях с гистопатологическим описанием отмечают инфильтративный рост между дермой и подкожной клетчаткой хорошо дифференцированных лимфоцитарных опухолевых клеток среднего и крупного размера [5, 14]. Кроме того, при гистопатологическом исследовании для всех подгрупп НЭЛК типичны опухолевые клетки с высоким митотическим индексом и участками некроза, расположенные слоями [1, 5, 6]. НЭЛК – заболевание с иммунофенотипом Т- или В-клеток, что было четко продемонстрировано в двух отдельных исследованиях. В одном исследовании у большего числа кошек диагностировали В-клеточную лимфому, чем Т-клеточную [6], а в другом [1] – наоборот. Иммунофенотипирование проводилось иммуногистохимически и методом специфической идентификации поверхностных антигенов, экспрессируемых неопластическими лимфоцитами: CD3 Т-клетками и CD79 В-клетками [1, 6]. Однако НЭЛК имеет преимущественно Т-клеточный фенотип, а диагноз В-клеточной опухоли обычно считают крайне редким [1, 6, 7].



**«При ведении пациента с подозрением на лимфому кожи кошек ключевое значение для улучшения прогноза имеет ранняя диагностика; по возможности в начале диагностического обследования следует проводить биопсию кожи».**

Ханна Липская



© С. Дедола

**Рисунок 4.** Кошка с НЭЛК: алопеция и эритема краниоventральной части грудной клетки и медиальной стороны передних конечностей с выраженным экссудативным изъязвлением и коркой над левым плечом. Над правой ключицей имеются эрозия и корка, а кожа на медиальной стороне правой передней конечности эрозирована.

## ●●● Лечение ЭЛК

Доказательные данные по лечению ЭЛК у кошек скудны, поэтому терапия в основном базируется на адаптированных рекомендациях для собак и человека. У человека первая линия терапии при локализованных, поверхностных или ранних поражениях направлена на кожу, а именно: местная терапия, фототерапия, фотодинамическая и лучевая терапия. Системная химиотерапия относится ко второй линии и предназначена для поздних случаев и/или паллиатива [15]. Ниже приведен обзор существующих и разрабатываемых методов лечения человека и собак, с оговоркой, что большинство обсуждаемых препаратов не лицензированы для использования у кошек и их применение обосновано только теоретически.

### Местная терапия

Местные кортикостероиды первоначально использовали при ТКЛК у человека; механизм их действия обусловлен ингибированием связывания лимфоцитов с эндотелием и индукцией апоптоза; они обеспечивают отличную частоту достижения ответа (от 82 до 94%) [15]. Эти препараты подходят для терапии ранних поражений у кошек, когда основной целью является достижение ремиссии или по крайней мере облегчение симптомов [7]. Местная химиотерапия в виде мехлоретамината также оказалась эффективна как у человека, так и у собак: в исследовании у человека полный ответ на лечение наблюдался у 75% участников (всего 155 человек) с ранними поражениями, а у собак хороший ответ описан при поражениях в виде пятен и на стадии бляшек [7, 15]. Имеются отдельные сообщения об эффективности применения у собак с ТКЛК третиноина



© Ф. Леоне

**Рисунок 5.** НЭЛК у кошки с распределением на морде множественных прилегающих и консолидированных бляшек и узелков. Кожа, особенно над правым глазом и нижнечелюстной губной складкой, частично облысела, эрозирована и изъязвлена.



© Р. Макфадден

**Рисунок 6.** Участки алопеции, эритемы, шелушения, корки и мультифокальные язвы на каудальной стороне головы у кошки с НЭЛК.

в лекарственной форме геля. Основанием предложить этот метод лечения стали данные об использовании у человека синтетического ретиноида бексаротина [7, 15], поскольку топические ретиноиды избирательно связывают и активируют RX-рецепторы, регулируя клеточную дифференциацию, пролиферацию и апоптоз [15]. Еще одним потенциально эффективным местным препаратом, требующим дальнейшего изучения как в человеческой, так и в ветеринарной медицине, считают имиквимод – иммуномодулятор с противоопухолевой активностью, применяемый при базальноклеточной карциноме [15].

## Фототерапия, фотодинамическая терапия и облучение

В медицине человека лечение ТКЛК фототерапией (облучением ультрафиолетовым светом) изучено лучше фотодинамической терапии, и ее эффективность в ранних случаях подтверждена рядом исследований [15]. Однако в ветеринарии фотодинамическая терапия, хотя пока находится на самой ранней стадии применения, показала высокую эффективность для достижения ремиссии плоскоклеточной карциномы кожи и небольших неинвазивных опухолей у кошек. Метод включает в себя введение локализирующего опухоль фотосенсибилизатора (местно, внутрь или внутривенно) с его последующей активацией светом, что приводит к повреждению тканей [16].

При лучевой терапии используют формируемый с помощью специальной технологии пучок низкоэнергетических электронов. В медицине человека используют тотальное облучение кожи электронным пучком (TSEB), в основном при поверхностных поражениях, бляшках и опухолях, не отвечающих на местную терапию [15]. Первоначальный ответ на TSEB в отдельных случаях хороший, однако рецидивы встречаются часто; по-видимому, частота рецидивирования коррелирует со стадией ТКЛК: на более поздних стадиях ТКЛК частота рецидивирования выше [15, 17]. В ветеринарной медицине терапию методом TSEB исследуют уже несколько лет и применяют в отдельных случаях; в одном описании клинического случая сообщается о ее применении у собаки с химиорезистентной ТКЛК, обеспечивившем ремиссию на 19 месяцев [18], но данных о ее применении у кошек нет.

## Базисные препараты и системная химиотерапия

При ТКЛК у человека по мере прогрессирования новообразования злокачественные Т-клетки пролиферируют и вызывают дисбаланс цитокинов, на который воздействуют базисными препаратами. Такие препараты используют в качестве второй линии лечения, когда дерматологическая терапия неэффективна, и/или на более поздней стадии заболевания [15]. В ветеринарной медицине изучено и доказано успешное применение синтетических ретиноидов, благодаря неперекрывающейся токсичности в сочетании со стандартной цитотоксической терапией. Системные ретиноиды – природные или синтетические аналоги витамина А, оказывающие глубокое воздействие на рост, созревание и дифференцировку клеток [19]. В одном исследовании собаки с ТКЛК получали комбинацию синтетических ретиноидов (изотретиноин и этретинат), ответ на лечение был достигнут в 42% случаев [20]. К сожалению, их применение ограничивается замедленным развитием клинического эффекта после начала терапии, а также высокой стоимостью [20]. Наиболее изученным вариантом лечения ТКЛК в ветеринарии является системная химиотерапия, причем предложен ряд протоколов моно- и полихимиотерапии. Отчасти это объясняется тем, что к моменту установления диагноза болезнь часто уже находится на поздней стадии, и лечение требуется начинать более агрессивно. Опухолевые лимфоциты остаются чувствительными к пероральным кортикостероидам, для которых

описаны и клинический, и паллиативный эффект [2, 19]. К сожалению, монотерапия кортикостероидами редко обеспечивает длительное эффективное лечение; они более эффективны при включении в протоколы многокомпонентной химиотерапии [19].

Протоколы химиотерапии ЭЛК кошек еще не определены; у собак чаще всего применяют монокимиотерапию. В ходе первоначального пилотного исследования, в котором отслеживали ответ на ломустин у 7 собак, включая 5 собак с эпителиотропной лимфомой, полной ремиссии (от 2 месяцев до более года) достигли у всех животных [21]. В двух ретроспективных исследованиях, опубликованных в 2006 году, оценивали ответ на ломустин у собак с ТКЛК, и в обоих случаях измеримый ответ достигнут примерно у 80% собак. Высокая частота достижения ответа неизбежно сопровождалась побочными эффектами (миелосупрессия и повышение уровня ферментов печени); кроме того, некоторые собаки в этих исследованиях ранее получали другие химиотерапевтические препараты и/или кортикостероиды [19, 22, 23]. Поэтому, хотя эти исследования позволяют ветеринарным онкологам и дерматологам уверенно использовать ломустин для лечения ТКЛК у собак, необходимы дополнительные исследования для разработки протоколов при химиорезистентности, отличных от протоколов для ранее не получавших лечение химиотерапией животных [19]. Благодаря эффективности у собак ломустин рекомендован для применения при ЭЛК у кошек [3].

Монокимиотерапия L-аспарагиназой или доксорубицином также исследована, но пока только у собак. В исследовании пегилированной (в капсуле из полиэтиленгликоля) L-аспарагиназы включили семь собак с ТКЛК; клинические показатели у всех животных сначала улучшились, однако долгосрочный ответ был частичным и непродолжительным [24]. В другом проспективном исследовании у собак оценивали токсичность и ответ на терапию пегилированным доксорубицином при различных новообразованиях: из девяти случаев ТКЛК в трех наступила полная ремиссия (медиана 90 дней).



**«Как правило, лимфома кожи развивается у пожилых кошек (медианный возраст начала заболевания – 10 лет), без явной породной или половой предрасположенности. Вследствие редкости этиология лимфомы кожи кошек до сих пор не вполне изучена».**

Филиппо Де Беллис

В отчете отмечен заметно меньший кардиотоксический и миелосупрессивный эффект пегилированного доксорубицина по сравнению со свободным доксорубицином, но применение препарата остается нецелесообразным из-за высокой стоимости [25].

В медицине человека описаны многокомпонентные протоколы химиотерапии ТКЛК, но по выживаемости они оказались не лучшими [15]. Комбинированную химиотерапию (различными вариантами сочетаний преднизолона, винкристина, циклофосфида и доксорубицина) испытывали при ТКЛК у собак. Был получен умеренный ответ, а выживаемость составила от 2 до 6 месяцев [7, 19]. Также в небольшой серии наблюдений ТКЛК у собак и в одном случае ЭЛК у кошек использовали протоколы СОР (циклофосфамид, винкристин и преднизолон) и СНОР (циклофосфамид, доксорубицин, винкристин и преднизолон), с умеренным успехом [4, 7, 13, 19].

## Другие варианты

Другие варианты лечения лимфомы кожи у кошек включают плацентарный лизат, хирургическое иссечение одиночных поражений, применение фибронектина (местно и внутривенно) [3, 6]. Фибронектин – гликопротеин, обладающий антинеопластической способностью опсонизировать клетки-мишени, после чего их разрушают макрофаги и моноциты [3]. Хотя был опубликован ряд вариантов лечения, ни один из них не был подкреплен адекватной серией клинических наблюдений с достоверными ответом на лечение и выживаемостью [6], и все они требуют дальнейших исследований в этой области.

## Комбинированная и симптоматическая терапия

При ТКЛК у человека комбинированная терапия, по-видимому, не улучшает выживаемость, но повышает частоту достижения полных ответов. Тем не менее рациональным представляется протокол с сочетанием методов лечения, токсические эффекты которых не перекрываются (например, иссечение образования с сопутствующей химиотерапией), и его следует применять в ветеринарии. Важно отметить, что симптоматическую терапию (например, анальгетику и антибиотики) следует начинать параллельно с традиционными методами лечения, чтобы оптимизировать качество жизни, особенно в паллиативных случаях [19].



## Лечение НЭЛК

Поскольку НЭЛК у собак встречается реже, исследований для выработки убедительных рекомендаций по ее лечению недостаточно, и, следовательно, стандарта лечения НЭЛК у кошек не существует. Несмотря на это, ряд публикаций позволяют принять научно обоснованное решение о вариантах терапии. В двух описаниях лечения НЭЛК у кошек подробно рассмотрены избранный терапевтический подход и ответ на терапию: у одной кошки, получавшей лечение ломустинном, наступила полная ремиссия в течение примерно четырех месяцев, а другая кошка получала модифицированный протокол СНОР, который поддерживал ее в течение четырех недель [5, 14].

В ретроспективном исследовании 23 кошек с НЭЛК предплюсны было показано, что комбинированная терапия (лучевая и химиотерапия) или хирургическое вмешательство (с химиотерапией или без нее) привели к статистически значимому увеличению средней продолжительности выживания по сравнению с монотерапией (кортикостероиды или химиотерапия) – 316 дней против 155 дней [6]. При лечении НЭЛК у кошек рекомендуется подобная комбинированная и симптоматическая терапия (как указано выше), когда это целесообразно.

## ●●●● Прогноз

Поскольку информации о лимфоме кожи кошек очень мало, о прогнозе судить трудно. У человека выживаемость зависит от типа диагностированной ТКЛК; например прогноз при синдроме Сезари хуже, чем при грибковидном микозе (пятилетняя выживаемость составляет 33% против 89–93%) [3], хотя в целом прогноз ТКЛК у человека считают благоприятным [15]. Собаки после диагностики ранней стадии ТКЛК и соответствующего лечения могут прожить более 12 месяцев, в то время как у собак, у которых заболевание диагностировано на стадии прогрессирования, продолжительность выживания независимо от ответа на лечение составляет только 6 месяцев [19]. У кошек медиана выживаемости при ЭЛК составляет около 10 месяцев; при НЭЛК прогноз более серьезный, медиана выживаемости составляет от 4 до 8 месяцев [3, 7].



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лимфома кожи кошек – опухоль редкая, и о клинических проявлениях, лечении и прогнозе двух форм этого заболевания публикаций мало. Тем не менее при ведении пациента с подозрением на лимфому кожи кошек ключевое значение для улучшения прогноза имеет ранняя диагностика; по возможности в начале диагностического обследования следует проводить биопсию кожи. Стандарт лечения в настоящее время не определен и, несомненно, требует дальнейших исследований, но обзор литературы показывает, что кошек лечили системной химиотерапией, и, где это уместно, применяли мультимодальный подход для оптимизации ответа на лечение. Кроме того, наряду с основной терапией следует начать симптоматическое лечение для повышения качества жизни, особенно на фоне паллиативной терапии.



## ЛИТЕРАТУРА

- Roccabianca P, Avallone G, Rodriguez A, et al. Cutaneous lymphoma at injection sites: pathological, immunophenotypical, and molecular characterization in 17 cats. *Vet Pathol* 2016;53(4):823-832.
- Moore PF, Olivry T. Cutaneous lymphoma in companion animals. *Clin Dermatol* 1994;12(4):499-505.
- Fontaine J, Heimann M, Day MJ. Cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma in the cat: a review of the literature and five new cases. *Vet Dermatol* 2011;22(5):454-461.
- Schmidt V. Epitheliotropic T-cell cutaneous lymphoma in dogs. *UK Vet Comp Anim* 2011;16(3):49-54.
- Jegatheeson S, Wayne J, Brockley LK. Cutaneous non-epitheliotropic T-cell lymphoma associated with a fracture site in a cat. *J Feline Med Surgery Open Reports* 2018;4(1):1-6.
- Burr HD, Keating JH, Clifford CA, et al. Cutaneous lymphoma of the tarsus in cats: 23 cases (2000-2012). *J Am Vet Med Assoc* 2014;244(12):1429-1434.
- Miller Jr WH, Griffin CE, Campbell KL. Neoplastic and Non-Neoplastic Tumours. In: Duncan L, Rudolph P, Graham B, et al (eds). *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*. 7th ed. Missouri: Elsevier Mosby, 2013;810-815.
- Beatty J. Viral causes of feline lymphoma: retroviruses and beyond. *Vet J* 2014;201(2):174-180.
- Tobey JC, Houston DM, Breur GJ, et al. Cutaneous T-cell lymphoma in a cat. *J Am Vet Med Assoc* 1994;204(4):606-609.
- Scott DW. Feline Dermatology 1983-1985: "the secret sits". *J Am Anim Hosp Assoc* 1987;23:255-274.
- Wood C, Almes K, Bagladi-Swanson M, et al. Sézary syndrome in a cat. *J Am Anim Hosp Assoc* 2008;44(3):144-148.
- Rook KA. Canine and feline cutaneous epitheliotropic lymphoma and cutaneous lymphocytosis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2019;49(1):67-81.
- Neta M, Naigamwalla D, Bienzle D. Perforin expression in feline epitheliotropic cutaneous lymphoma. *J Vet Diagn Invest* 2008;20(6):831-835.
- Komori S, Nakamura S, Takahashi K, et al. Use of lomustine to treat cutaneous nonepitheliotropic lymphoma in a cat. *J Am Vet Med Assoc* 2005;226(2):237-239.
- Knobler E. Current management strategies for cutaneous T-cell lymphoma. *Clin Dermatol* 2004;22(3):197-208.
- Buchholz J, Heinrich W. Veterinary photodynamic therapy: a review. *Photodiagnosis Photodyn Ther* 2013;10(4):342-347.
- Jones GW, Hoppe RT, Glatstein E. Electron beam treatment for cutaneous T-cell lymphoma. *Hematol Oncol Clin North Am* 1995;9(5):1057-1076.
- Santoro D, Kubicek L, Lu B, et al. Total skin electron therapy as treatment for epitheliotropic lymphoma in a dog. *Vet Dermatol* 2017;28(2):246-e65.
- De Lorimier LP. Updates on the management of canine epitheliotropic cutaneous T-cell lymphoma. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2006;36(1):213-228.
- White SD, Rosychuk RA, Scott KV, et al. Use of isotretinoin and etretinate for the treatment of benign cutaneous neoplasia and cutaneous lymphoma in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1993; 202(3):387-391.
- Graham JC, Myers RK. Pilot study on the use of lomustine (CCNU) for the treatment of cutaneous lymphoma in dogs. In: *Proceedings, 17th Annual Meeting Veterinary Internal Medicine Forum* 1999;723.
- Risbon RE, De Lorimier LP, Skorupski K, et al. Response of canine cutaneous epitheliotropic lymphoma to lomustine (CCNU): a retrospective study of 46 cases (1999-2004). *J Vet Intern Med* 2006;20(6):1389-1397.
- Williams LE, Rassnick KM, Power HT, et al. CCNU in the treatment of canine epitheliotropic lymphoma. *J Vet Intern Med* 2006;20(1):136-143.
- Moriello KA, MacEwen EG, Schultz KT. PEG-L-asparaginase in the treatment of canine epitheliotropic lymphoma and histiocytic proliferation dermatitis. In: Ihrke PJ, Mason IS, White SD (eds). *Advances in Veterinary Dermatology* Vol. 2. UK: Pergamon Press, 1993;293-299.
- Vail DM, Kravis LD, Cooley AJ, et al. Preclinical trial of doxorubicin entrapped in sterically stabilized liposomes in dogs with spontaneously arising malignant tumours. *Cancer Chemother Pharmacol* 1997;39(5):410-416.



# ЕЛИЗАВЕТИНСКИЕ ВОРОТНИКИ ДЛЯ КОШЕК



## Энн Кузйн,

BA, BScVet, BVSc, MVetStud, GradCertEdStud (HigherEd), дипл. ECAWBM (AWSEL), факультет ветеринарии, Сиднейский университет, Австралия

Доктор Кузйн окончила Сиднейский университет в 2005 году и в настоящее время сочетает работу в частной ветеринарной клинике для домашних животных с преподаванием в Сиднейской ветеринарной школе. Она является членом отделения по вопросам благополучия животных Австралийской и Новозеландской коллегии ученых ветеринарной медицины и дипломантом Европейской коллегии по вопросам благополучия животных и поведенческой медицины в области науки о благополучии животных, этики и права. Недавно она стала соавтором учебника «Ветеринарная этика: сложные случаи» (*Veterinary Ethics: Navigating Tough Cases*).

## ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ

1. Элизаветинские воротники – важное немедикаментозное средство, которое предотвращает самотравмирование у кошек, но может негативно влиять на поведение и благополучие кошки.

2. В некоторых случаях можно использовать альтернативные или дополнительные средства, но в целом для снижения отрицательного воздействия воротника будет полезная беседа с владельцами.

Елизаветинский воротник часто используют при зуде, однако он может негативно сказаться на благополучии животного; в этой небольшой статье рассматриваются плюсы и минусы применения «пластикового конуса».

## Введение

Елизаветинские воротники – широко используемое средство немедикаментозного лечения, применяемое для предотвращения самотравмирования и чрезмерного груминга у кошек. Однако они также могут вызывать дистресс как у кошек, так и у их владельцев (1). Понимание потенциального негативного воздействия таких воротников может помочь ветеринарным врачам минимизировать этот дистресс и максимизировать преимущества воротников при их использовании.

Кроме того, воротники недороги, их могут применять как владельцы на дому, так и сотрудники ветеринарной клиники.

## Каковы преимущества?

Кошки постоянно вылизываются, поэтому часто снимают швы и травмируют места хирургических вмешательств, особенно на туловище, конечностях и хвосте. Более того, кожные заболевания часто сопровождаются зудом, который может вызывать самотравмирование кошки и обострение основного заболевания (Рисунок 1). Хорошо подогнанный Елизаветинский воротник часто может помочь, позволяя заживать кожным повреждениям и ранам, предотвращая необходимость в дополнительной хирургии; в **Блоке 1** приведен подробный список показаний к его использованию.

## Каковы минусы?

Многие владельцы, особенно владельцы кошек, отмечают, что питомцам не нравится носить Елизаветинский воротник. Это было подтверждено в недавнем глобальном опросе, в котором приняли участие владельцы собак и кошек, носивших Елизаветинский воротник в течение предыдущих 12 месяцев (n=434). 77% владельцев сообщили, что качество жизни их питомца, когда он носил воротник, ухудшилось (2).

Проблема усугубляется необходимостью в некоторых случаях носить воротник на протяжении длительного периода времени. В серии наблюдений у 13 кошек, получавших лечение глубокого язвенного кератита, средняя продолжительность ношения Елизаветинского воротника составила 28 дней, в диапазоне от 13 до 73 дней (3). Владельцы сообщили, что некоторые животные со временем привыкли к воротнику, но другие – нет. Сложно определить, связаны ли изменения в поведении кошек, носящих Елизаветинские воротники, с самими воротниками или с причинами, по ко-



**Рисунок 1.** Элизаветинский воротник может быть полезен для профилактики самоотравливания кошкой при зудящих поражениях кожи.

торым приходится их надевать. Например, в одном исследовании изменений поведения и выраженности боли у кошек, восстанавливавшихся после плановой кастрации, ношение Элизаветинского воротника значительно влияло на общую степень изменений поведения у самок [4]. Наиболее часто отмечалось изменение общего уровня активности, времени сна, игривости и подвижности, но, возможно, такая серьезная операция, как кастрация, может сама по себе приводить к подобным изменениям в поведении.

Хотя многие кошки носят Элизаветинский воротник без каких-либо видимых нежелательных последствий, благополучие других воротник может ухудшать. В другом исследовании по сообщениям владельцев отметили, что Элизаветинские воротники мешают повседневной активности кошек, включая питье (60,2%), игры (67,5%) и другие действия, такие как посещение лотка, груминг и подгонка шлейки или поводка [2]. Некоторые владельцы также отмечали резкие изменения в поведении кошки, включая возбуждение, изменение позы или походки либо «замирание». Сообщалось и о других проблемах: в некоторых случаях Элизаветинский воротник усиливал антагонизм между кошками в семьях с большим количеством кошек, затруднял кошке вход или выход из дома через дверцу для кошек

и нарушал ее обычный распорядок дня. Более того, воротники могут нарушать подвижность животного в целом, что может повышать риски для кошек, имеющих доступ на улицу. Поэтому следует подбирать Элизаветинские воротники наименьшего размера, позволяющего защитить требуемый участок кожи – это поможет минимизировать влияние на движение и повседневную активность.

Важно отметить, что, если не устранить основную причину самоотравливания (например, не вылечить заболевание кожи), кошка может продолжать испытывать болевые ощущения или зуд, и после снятия воротника самоотравливание может повториться [5].



**«Многие кошки носят Элизаветинские воротники без каких-либо нежелательных последствий, но некоторым они могут мешать и ухудшать их благополучие, в том числе повседневную активность: питье, игры, пользование туалетом, груминг».**

**Блок 1.** Показания к применению Элизаветинских воротников у кошек.

- Предотвратить удаление препаратов местного действия и снятие пластырей
- Предотвратить чрезмерный груминг или самоотравливание из-за зуда или беспокойства
- Не допустить снятия швов после операции
- Защитить раны для облегчения заживления
- Защитить катетеры, повязки, бинты

**Блок 2.** Альтернативные или вспомогательные средства для предотвращения самотравмирования кошек.

- Противозудные препараты
- Раневая повязка
- Местные (нетоксичные) прижигающие средства
- До-, пери- и послеоперационная анестезия
- Комплексная анестезия, в том числе в период ухода на дому
- Седация
- Анксиолитические препараты

## ••• Что можно сделать?

Хотя Елизаветинские воротники часто необходимы для защиты кошек от самих себя, некоторые кошки (и их владельцы) после разумного срока ношения все же так и не приемлют воротник. В таких случаях ветеринарные врачи могут и должны рассмотреть альтернативные или дополнительные методы предотвращения самотравмирования (**Блок 2**), которые могут полностью устранить потребность в Елизаветинском воротнике или по крайней мере сократить продолжительность его ношения.

Если предполагается ношение Елизаветинского воротника, необходимо обсудить этот вопрос с владельцами кошки, поскольку они играют важную роль в минимизации негативных последствий и максимизации преимуществ воротника (**Рисунок 2**). Поэтому очень важно сообщить им следующую информацию:

- Причину, по которой кошке необходимо носить Елизаветинский воротник, и возможные последствия его преждевременного снятия (например, ухудшение течения заболевания кожи, расхождение швов ушной раны, необходимость дополнительной операции и связанные с этим риски и расходы).



© Shutterstock

**Рисунок 2.** Сотрудники ветеринарной клиники при первом надевании воротника на пациента должны подробно обсудить с владельцем принципы его использования, что поможет минимизировать негативные последствия и максимизировать его преимущества.

- Возможные трудности у кошки при выполнении определенных действий, из-за чего ей может потребоваться некоторая помощь (например, пока воротник надет, следует поставить миски с кормом и водой на возвышение, чтобы сделать их более доступными для животного, снять крышку с туалетного лотка закрытого типа, обеспечить альтернативные способы входа и выхода, если дверцей для кошек пользоваться невозможно).
- Потенциальные риски, которые при неконтролируемом выходе на улицу кошек, носящих воротник, могут привести к несчастному случаю.
- Обучить владельца снимать, заменять и регулировать воротник (если владелец будет снимать воротник, чтобы помочь кошке поесть или попить).
- Предупредить, что, если владелец почувствует, что его кошка плохо справляется с воротником, важно обратиться в ветеринарную клинику.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Елизаветинские воротники – одно из обязательных средств для предотвращения самотравмирования у некоторых кошек. Ветеринарные врачи могут помочь и кошкам, и владельцам, дав четкие рекомендации о назначении воротника и возможных сложностях при его использовании, включая временное изменение поведения кошки. Сотрудники клиники также могут помочь владельцам устранить проблемы с воротниками и посоветовать стратегии, позволяющие кошкам носить их максимально удобно. Наконец, ветеринарные врачи могут рассмотреть альтернативные или дополнительные способы предотвращения самотравмирования у кошек, в некоторых случаях позволяющие полностью устранить необходимость пользоваться Елизаветинским воротником или по крайней мере сократить продолжительность его ношения.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Noli C, Borio S, Varina A, *et al.* Development and validation of a questionnaire to evaluate the quality of life of cats with skin disease and their owners, and its use in 185 cats with skin disease. *Vet Dermatol* 2016;27:247-e58.
2. Shenoda Y, Ward MP, McKeegan D, *et al.* "The Cone of Shame": Welfare implications of Elizabethan collar use on dogs and cats as reported by their owners. *Animals* 2020;10:333.
3. Martin De Bustamante MG, Good KL, Leonard BC, *et al.* Medical management of deep ulcerative keratitis in cats: 13 cases. *J Feline Med Surg* 2019;21:387-393.
4. Väisänen MA, Tuomikoski SK, Vainio OM. Behavioral alterations and severity of pain in cats recovering at home following elective ovariohysterectomy or castration. *J Am Vet Med Assoc* 2007;231:236-242.
5. Titeux E, Gilbert C, Briand A, *et al.* From feline idiopathic ulcerative dermatitis to feline behavioral ulcerative dermatitis: grooming repetitive behaviors indicators of poor welfare in cats. *Frontiers Vet Sci* 2018;5:81-81.



# КОМПЛЕКСНЫЙ ДИЕТОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ТЕРАПИИ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Аллергический дерматит сложен для диагностики и может вызывать чувство безысходности у владельцев.

Благодаря более чем 50-летнему опыту научных исследований, внимательного наблюдения и сотрудничества с ветеринарными специалистами мы знаем, что специализированное питание может использоваться на всех этапах ведения пациента, начиная с диагностики и заканчивая диетотерапией в долгосрочной перспективе.

Именно поэтому мы разработали широкую гамму диетологических решений, предназначенных для применения на каждом этапе терапии, включая **ANALLERGENIC\*** – продукт первого выбора для диагностики НРК\*\* (элиминационная диета).



© ROYAL CANIN® SAS 2018. Все права защищены.



<sup>1</sup>Дерматология

\*АНАЛЛЕРДЖЕНИК  
\*\*Нежелательные реакции на корм