



Проблема атопического дерматита у собак

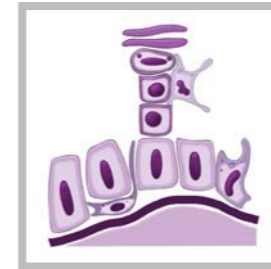
WALTHAM®



ROYAL CANIN

# Focus

Специальное издание



Проблема  
атопического  
дерматита у собак



Проблема  
атопического дерматита  
у собак

Художественный директор: Arnaud Pouzet  
Координатор редакционной коллегии: Laurent Cathalan  
Верстка: Arnaud Pouzet  
Технический менеджмент: Buena Media Plus

Иллюстрации: Edouard Cellura

© 2006 Royal Canin  
BP 4  
650 avenue de la Petite Camargue  
30470 Aimargues, France  
Tel.: + 33 (0) 4 66 73 03 00 – Fax : + 33 (0) 4 66 73 07 00  
[www.royalcanin.com](http://www.royalcanin.com)

Ни одну из частей данной публикации нельзя переиздавать без разрешения авторов или их правопреемников в соответствии с Законом об охране интеллектуальной собственности (ст. L.112-4). Любое частичное или полное воспроизведение без соответствующих на то прав служит основанием для уголовного преследования. Допускаются только перепечатка (ст. L.122-5) или копирование материалов исключительно для личного пользования, а также использование в педагогических, критических и информационных целях, в соответствии со ст. L.122-10 – L.122-12 Закона об интеллектуальной собственности.

---

# СОДЕРЖАНИЕ

Автор	5
Введение	7
<b>1</b> Что Вы знаете об атопическом дерматите?	9
<b>2</b> Атопический дерматит у собак: почему и как?	13
<b>3</b> Когда следует подозревать наличие у собаки атопического дерматита?	21
<b>4</b> Подтверждение диагноза	33
<b>5</b> Лечение: практический подход	35
<b>6</b> Полезные заметки	49
Словарь	53
Литература	54

*Подход к работе над этой книгой отличался особой тщательностью и отражает новейшие научные исследования и открытия.*

*Рекомендуем вам обращаться к инструкциям по применению лекарственных препаратов и кормов, о которых упоминается на страницах книги, так как возможны изменения.*

*В связи с многообразием и сложностью случаев болезней мелких домашних животных важно понимать, что все дополнительные тесты и терапевтические процедуры, описываемые в этом издании, не являются исчерпывающими.*

*Предлагаемые схемы лечения и пути решения проблем ни при каких условиях не могут заменить квалифицированную помощь ветеринарных специалистов.*

*Издатель и авторы не несут ответственности за неудачи при использовании приведенных методов лечения.*

## Автор

### Фабьен Детиу (Франция)

Фабьен Детиу получила степень доктора ветеринарной медицины (DVM) в 1983 г. на своей родине, в Бельгии (в Льежском университете).

В течение 12 лет, начиная с 1984 г., она занималась ветеринарной практикой в Британи.

В 1996 г. Фабьен переехала в Англию, где стала клиническим директором корпоративной лечебницы. Затем она работала внештатным консультантом в службе "скорой помощи" в ветеринарном госпитале около Виндзора. С 1991 г. она помимо основной деятельности занимается журналистикой и публикуется в нескольких ветеринарных изданиях во Франции и Соединенном королевстве. Ею переведено много статей, книг и CD-дисков.

С января 2003 г. она работает в штате в отделе научных связей компании Royal Canin.

Фабьен Детиу любит свою работу, и основная сфера ее научных интересов — дерматология, поведение животных и организация ветеринарной практики.



Автор со своей собакой — риджбеком по кличке Массай.

### > Благодарности



Мы хотели бы выразить признательность д-ру Кристине Ривьерре за неоценимую помощь в подготовке этого специального четвертого выпуска журнала Focus. После окончания в 1995 г. Олфортской ветеринарной школы Кристина прошла в 1998-2001 гг. стажировку в Государственном университетском ветеринарном колледже в Рейли (Северная Каролина, США).

В 2001 г. она закончила Европейский колледж ветеринарной дерматологии (ECVD) и на следующий год — Американский колледж (ACVD). Кристина работает с владельцами собак в Марселле, консультируя их по вопросам дерматологии. Она является членом комитета GEDAC (Группы обучения дерматологии мелких домашних животных), входящей в составе AFVAC (Французской ассоциации практикующих ветеринарных врачей).

*Мы приносим также благодарность Элизе Маланден, Филиппу Марнике, Паскалю Пибо, Филиппу Пьерсону, Саре Ривьере и Микаэлю Веберу, которые вместе работали над выпуском этого специального издания журнала Focus.*

---

## Введение

Диагностика атопии у собак требует скрупулезного, методически грамотного подхода, который, в свою очередь, предполагает затраты времени, а также наличие терпения и полного доверия владельца. На этом пути имеется много ловушек, и лечение заболевания иногда приносит больше разочарований, чем удовлетворения, как для лечащего врача, так и для клиента.

Однако в последнее время был достигнут значительный прогресс в понимании природы, выработке способов профилактики и контроле атопии у собак. Кормление является неотъемлемой составной частью лечебно-профилактической работы. Одним из основных направлений исследований сотрудников Центра Waltham стало производство таких кормов, как Skin Barrier и Skin Support. Ожидается, что на эти новаторские разработки будут выданы международные патенты\*.

Атопия у собак – этой проблеме посвящен наш специальный выпуск журнала Focus, который представляет собой синтез накопленных знаний. В нем отдан приоритет не теории, а практическому подходу (конкретные меры, полезные советы и т.д.), что поможет вам сэкономить время! Поэтому мы надеемся, что вы оцените его целесообразность.



**Рено Сергерер,**  
руководитель отдела исследований и развития  
компании Royal Canin





# 1. Что Вы знаете об атопическом дерматите?

## > Резюме

Особенности клинического проявления атопического дерматита у собак впервые описаны более 60 лет тому назад (Wittich, 1941). Значительно позднее была установлена роль в данной патологии иммуноглобулинов E (IgE) и стала понятна иммунная функция кожи, что позволило лучше понять патофизиологию этой болезни, хотя раскрыть её природу до конца пока не удалось.

Атопический дерматит – хроническое заболевание, которое не поддается лечению, характеризуется интенсивным кожным зудом и часто осложняется бактериальными и грибковыми инфекциями. Патогенез атопического дерматита у собак малопонятен. Его долгосрочный контроль предусматривает ограничительные меры, хотя появление на фармакологическом рынке новых препаратов дает возможность облегчить состояние заболевших животных. В настоящее время медикаментозное устранение кожного зуда признано большинством ветеринарных специалистов основным способом лечения атопического дерматита у собак.

## 1/ Определения

**Зуд** (от лат. pruritus (prurire) – зудеть, чесаться) – может возникать при заболеваниях кожи, системных болезнях и при отсутствии специфических причин. Это симптом, а не болезнь. Этиологические факторы, способствующие возникновению зуда, многообразны: паразиты, инфекционные агенты, а также аллергены. Основная проблема, с которой сталкиваются ветеринарные врачи, заключается в установлении причины (или причин!) заболевания и ее (их) устранение. Для достижения этой цели требуется тщательный и систематический подход. Пропуск любого диагностического этапа затрудняет постановку клинического диагноза, а иногда делает её невозможной.

**Атопия** – генетическая предрасположенность к развитию аллергических реакций (в которых участвуют IgE) на аллергены окружающей среды.

**Атопический дерматит** – генетически обусловленное аллергическое или воспалительное заболевание кожи, проявляющееся характерными клиническими признаками. Эта болезнь обычно ассоциирована с антителами (IgE) к аллергенам окружающей среды. Исследования, проведенные Тьерри Оливри и его коллегами в конце 90-х годов прошлого века, показали, что аллергены, вызывающие атопический дерматит, проникают в организм, по всей видимости, через кожу. Изучение заболевания было продолжено, и появилось большое количество сообщений о том, что вспышки атопического дерматита могут быть вызваны аллергенами, попадающими в пищеварительный канал. Мы будем говорить об атопенах (антигенах, ассоциированных с атопией) – это поможет лучше дифференцировать их от аэроаллергенов, переносимых по воздуху, и трофоаллергенов, попадающих в пищеварительный канал (Prélaud, 2005).

## 2/ Атопический дерматит у собак

Атопический дерматит диагностируют в экономически развитых странах, как у людей, так и у животных. Его этиология остается невыясненной. Это хроническое рецидивирующее заболевание поражает приблизительно 10% популяции собак (Hillier & Griffin, 2001). Хотя в его развитии, без сомнения, важную роль играет генетическая предрасположенность, тем не менее, факторы окружающей среды также нельзя недооценивать.

Цель ряда исследований состояла в изучении наследственной предрасположенности собак к атопическому дерматиту. В них установили, что основное значение при этой патологии имеет способ попадания в организм аллергенов, хотя гены также принимают активное участие в развитии клинических проявлений болезни. Как было показано, можно создавать линии собак, предрасположенных к атопическому дерматиту, посредством их сенсбилизации, начиная с раннего возраста, небольшими дозами аллергенов. Не у всех подвергнутых такой обработке собак развились клинические признаки болезни, но всегда отмечали повышенный уровень IgE (Sousa & Marsella, 2001).

Практическая значимость упомянутых работ заключается в том, что они подтвердили обоснованность рекомендаций по ограничению использования в племенной работе больных атопией собак. Таких животных (как кобелей, так и сук) целесообразно стерилизовать.

## 3/ Какие породы относятся к группе повышенного риска?

- > Американский стаффордширский терьер
- > Немецкая овчарка
- > Бостон-терьер
- > Французский бульдог
- > Боксер
- > Бультерьер
- > Английский бульдог
- > Керн-терьер
- > Мопс
- > Кавалер-кинг-чарльз-спаниель
- > Далматин
- > Фокстерьер
- > Голден ретривер
- > Джек-Расселл-терьер
- > Лабрадор ретривер
- > Лхасский апсо
- > Шнауцер
- > Шотландский терьер
- > Сеттер
- > Шар-пей
- > Ши-тцу
- > Вест-хайленд-уайт терьер

(Источники: Mueller and Jackson in BSAVA Manual 2003, Prélard 2005)



© Froyal Carlin



© Lancelau



© Lorient



© Buena Media Plus / Christophe Hermeline

Некоторые породы собак проявляют предрасположенность к атопическому дерматиту: боксер, английский бульдог, вест-хайленд-уайт терьер, шар-пей.

### Диагностические критерии (по Prélud, 1998)

- Возникновение симптомов болезни у собак в возрасте от 6 месяцев до 1 года
- Кожный зуд, поддающийся терапии стероидными препаратами
- Билатеральный эритематозный межпальцевый пододерматит
- Эритема (покраснение) внутренней поверхности ушной раковины
- Воспаление губ (хейлит)

Перечень этих критериев в различных государствах неодинаков, что определяется, в первую очередь, спектром разведения пород собак. Тем не менее, специалисты разных стран единодушны в том, что факторы окружающей среды, а не наследственность, играют решающую роль в развитии у собак атопического дерматита.

Преимущественное поражение молодых животных служит одним из диагностических критериев атопического дерматита у собак.

## 4/ Возрастной фактор

Атопический дерматит — заболевание, регистрируемое у молодых половозрелых особей. Его клинические проявления дебютируют у животных в возрасте 1-3 лет, хотя отмечены случаи как более раннего (3-месячные), так и более позднего (12-летние) проявления болезни.



© Hermeline / Doxicat

## 5/ Основные клинические признаки

Основным клиническим симптомом заболевания является кожный зуд, который проявляется расчёсами, вылизыванием и выкусыванием собственной кожи, раздражимостью и иногда изменениями привычного поведения (потерей аппетита, агрессивностью).

Зудящие участки кожи чаще всего локализуются на передней и вентральной поверхностях тела, в межпальцевых пространствах (см. схему в разделе 3 на стр. 22).

При атопическом дерматите кожный зуд носит локализованный характер (например, в случаях пищевой аллергии сопровождается одним только отитом) или, что бывает значительно чаще, имеет генерализованную форму. ■

Первые клинические признаки атопического дерматита могут появиться у собак в 3-месячном возрасте.



## 2. Атопический дерматит у собак: почему и как?

### > Резюме

Перед постановкой диагноза и началом лечения этой болезни важно понять ее механизмы. "Сравнительно-медицинский" подход весьма интересен, но не способствует пониманию видоспецифических особенностей заболевания. Исследования необходимо проводить с учетом видовых, породных и индивидуальных особенностей животного, а также на клеточном и тканевом уровнях.

В этом разделе обобщены современные теории, объясняющие этиопатогенез данного воспалительного заболевания.

### 1 / Патогенез

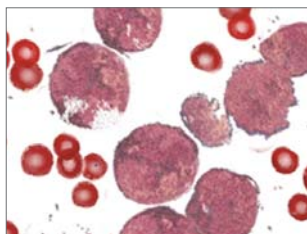
В патогенезе атопического дерматита принимает участие большое количество эффекторных клеток воспаления. В то время как тучным клеткам (или мастоцитам) долгое время отводили ведущую роль при атопическом дерматите, было установлено, что в патогенезе болезни участвуют и другие клеточные элементы: эозинофилы, нейтрофилы, лимфоциты, дендроциты, клетки Лангерганса (также известные как антиген-презентирующие клетки) и другие представители мононуклеарных фагоцитов. Кроме того, кератиноциты (клетки эпидермиса) не только образуют кератин, поверхностные липиды и межклеточное вещество, но играют важную роль при атопическом дерматите. Патогенез атопического дерматита у собак сложен, так как в нем принимают участие генетические факторы, различные эффекторные клетки воспаления, большое число медиаторов воспаления, поврежденный кожный барьер и, по всей вероятности, бактерии.

#### Тучные клетки

Эти клетки в норме присутствуют в соединительной ткани кожи, легких и пищеварительного канала.

В коже тучные клетки обычно обнаруживают вблизи кровеносных сосудов, причем в поверхностных слоях их количество значительно больше, чем в глубоких. Кроме того, количественное представительство этих клеток имеет топические особенности, что может объяснять характерную локализацию поражений при атопическом дерматите у собак, особенно в ушной раковине и в области пальцев (Auxilia & Hill, 2000).

Тучные клетки несут на своей поверхности рецепторы к IgE. Когда антиген, к которому собака чувствительна, оказывается связанным со специфическим иммуноглобулином (IgE), происходит дегрануляция тучных клеток, и из них высвобождаются медиаторы воспаления. У больных атопией собак тучные клетки, особенно реактивны — поэтому их иногда называют



Тучные клетки

"раздраженными" тучными клетками (de Mora et al, 1996).

*Тучные клетки высвобождают медиаторы воспаления — вещества, которые присутствуют в их гранулах, образуемых в период активации.*

Наиболее изученными являются гистамин и серотонин, но к ним также относятся ферменты (триптаза, химаза), лейкотриены, цитокины и опухолево-некротические факторы. Эти вещества в определенном порядке взаимодействуют с эффекторными клетками воспаления, инициируя развитие сосудистых реакций.

#### Дендритные клетки (дендроциты)

Это высокоспециализированные клетки, ответственные за презентацию антигенов. Они действуют как стражи иммунной системы.

#### Клетки Лангерганса

Клетки Лангерганса являются основными антиген-презентирующими клетками в коже. Считают, что они ответственны за судьбу антигенов, проходящих через кожный барьер. Конечно, у больных атопией собак выявляют значительно больше клеток данного типа, чем у здоровых животных. Они передают информацию об антигене Т-лимфоцитам. Любые тканевые стрессы и нару-

шения гомеостаза кожи ведут к активированию клеток Лангерганса.

#### Лимфоциты

Лимфоциты принимают участие во всех иммунных реакциях. В-лимфоциты ответственны за гуморальный иммунный ответ (синтез антител), в то время как Т-лимфоциты обеспечивают клеточный иммунитет.

- В-лимфоциты синтезируют специфические иммуноглобулины (в т.ч. IgE), играющие ключевую роль в патогенезе атопического дерматита у собак (в этом процессе участвуют также IgG). Так как в коже при атопии обнаруживают относительно немного В-лимфоцитов, считают, что при этой патологии образование антител происходит в отдаленных местах, например, в лимфатических узлах, селезенке и костном мозге.
- Т-лимфоциты обнаруживают в большом количестве в пробах кожи больных атопией пациентов; они усиливают аллергическую реакцию. Их активируют клетки Лангерганса. Высвобождая медиаторы, которые называют интерлейкинами, Т-лимфоциты усиливают синтез иммуноглобулинов в В-лимфоцитах.

#### Эозинофилы

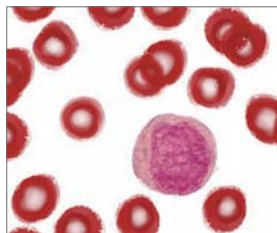
Эозинофилы часто считают модуляторами реакций гиперчувствительности I типа. Эти клетки, проявляя фагоцитарные и секреторные функции, активируются в очагах воспаления. Они поглощают бактерии, иммунные



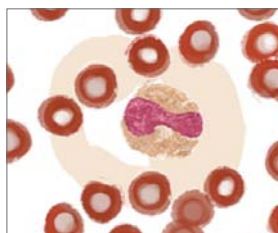
По М. Day, 1999

При атопическом дерматите предполагается предварительная сенсibilизация организма собаки аллергенами (фаза А). В этом процессе принимают участие различные клетки. Их активация ведет к высвобождению медиаторов воспаления (фаза Б), ответственных за проявление таких клинических признаков, как зуд. Следовательно, когда сенсibilизированный организм собаки вновь контактирует с аллергеном, происходит дегрануляция тучных клеток, что приводит к высвобождению медиаторов воспаления, которые наряду с другими факторами усиливают кожный зуд.

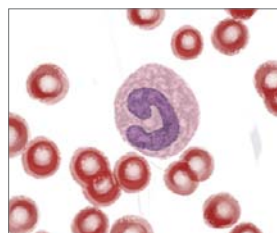
Лимфоциты



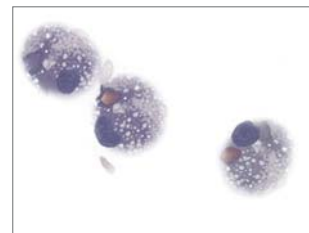
Эозинофилы



Нейтрофилы



Макрофаги



комплексы и грибы менее эффективно, чем нейтрофилы. Тем не менее, эозинофилы обладают значительной секреторной активностью, о чем свидетельствует наличие большого количества гранул, высвобождение компонентов которых происходит медленно, в их цитоплазме. Роль этих клеток в патогенезе атопического дерматита у собак нуждается в дальнейшем изучении.

#### Нейтрофилы

Нейтрофилы ответственны за захват и разрушение чужеродных агентов, особенно бактерий. Эти клетки не играют какой-либо специфической роли при атопическом дерматите у собак, но их обычно находят в образцах кожи, поскольку при таком заболевании распространены вторичные бактериальные инфекции.

#### Макрофаги

Эти клетки действуют на заключительном этапе иммунного ответа, обеспечивая очищение очага воспаления посредством фагоцитоза. Поэтому их называют "им-

мунными мусорщиками". Макрофаги часто находят при атопии в образцах кожи, хотя их функции при данной патологии остаются до конца не ясными.

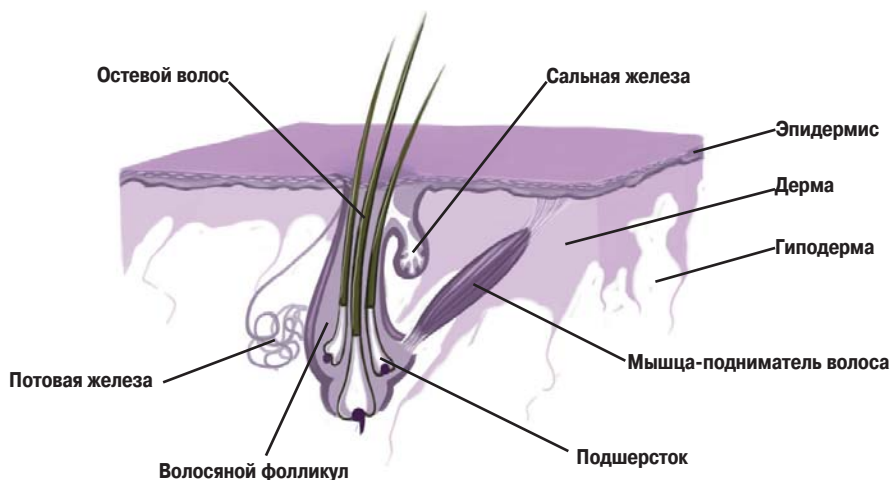
## 2/ Поврежденный кожный барьер?

### А) Нормальная ситуация

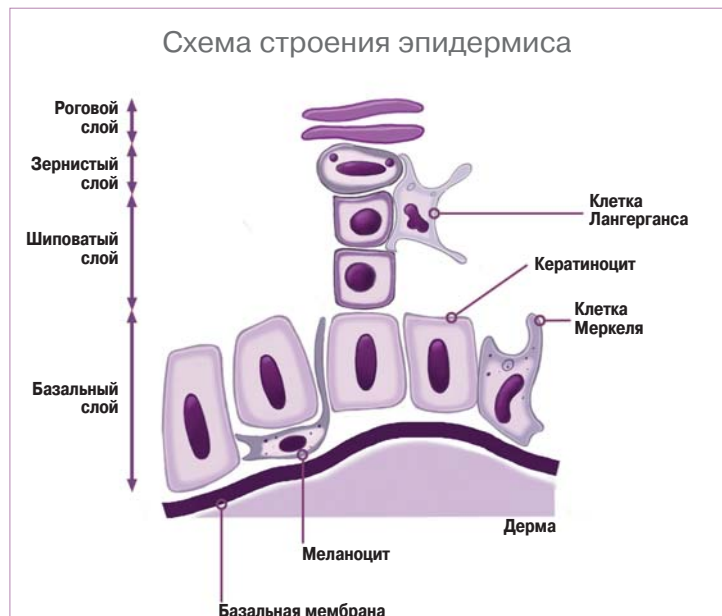
#### Кожа — комплексный орган

Кожа — крупный орган: на него приходится 24% массы тела щенка и от 12 до 15% массы тела взрослой собаки. Этот орган имеет огромное значение для жизнедеятельности организма. Он действует как барьер между организмом и окружающим миром, обеспечивая химическую и физическую защиту от микроорганизмов, механических травм и других неблагоприятных воздействий внешней среды, а также предотвращает потерю воды и электролитов.

Гистологический срез кожи







Роговой слой (*stratum corneum*) состоит из 30-40 слоев роговых чешуек. Необходимо приблизительно 21 день для трансформации кератиноцитов базального слоя в роговые чешуйки (корнеоциты) и их отделения от рогового слоя (слущивания).

Барьерную функцию выполняет преимущественно эпидермис, который представляет собой многослойный плоский ороговевающий эпителий и содержит следующие типы клеток:

- Кератиноциты, проходящие процесс кератинизации (ороговения) и постепенно смещающиеся в поверхностные слои. На их долю приходится 80-90% общего числа клеток эпидермиса.
- Специфические клетки: меланоциты (5%), клетки Меркеля (медленные механорецепторы, составляющие приблизительно 2%) и клетки Лангерганса (3-8%).

Кератиноциты связаны с базальной мембраной специальными структурами, которые называют полудесмосомами. Друг с другом они соединяются системой десмосом, обеспечивающих плотный межклеточный контакт.

Процесс кератинизации (ороговения) происходит в течение 21 дня. За это время кератиноциты, прежде чем стать роговыми чешуйками (корнеоцитами), претерпевают серию биохимических и морфологических изменений. Клетки рогового (поверхностного) слоя являются мёртвыми, не имеют ядер и заполнены кератином. Липидные цементные мостики соединяют их друг с другом.

На поверхности эпидермиса находится эмульсионная субстанция, которая образуется в результате соединения секретов сальных и потовых желез с липидами и клеточными фрагментами.

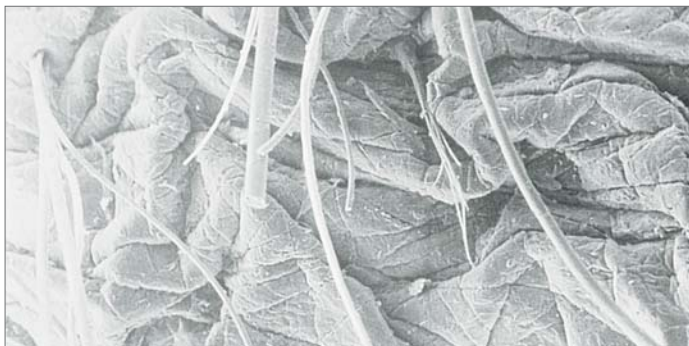
Эта пленка дает приют и пищу микрофлоре кожи (бактериям-комменсалам, предотвращающим развитие патогенных штаммов). Она состоит преимущественно (на 40-50%) из церамидов (сфинголипидов), холестерина (20-25%) и жирных кислот (15-25%).

## В) У людей, больных атопическим дерматитом

### Концепция "суперантигенов": у людей

Стафилококки выделяют бактериальные токсины, которые являются суперантигенами. Это приводит к обострению атопического дерматита. Патогенетический механизм при этом похож на эффект снежного кома, поскольку в него последовательно вовлекаются самые раз-

### Кожа под электронным микроскопом



Роговой слой. Имеются различия между остиевыми и пуховыми волосами. Липиды вымываются в процессе подготовки проб к исследованию, и поэтому их не удается обнаружить при микроскопии.

© Ian Mason

## Кожный биоценоз

Кожа формирует границу между внутренней средой организма и внешним миром. На ее поверхности находятся многочисленные микроорганизмы - они приспосабливаются к жизни в постоянно меняющихся условиях, которые зависят от многих взаимодействующих факторов, таких как структура *stratum corneum*, плотность волосяного покрова, активность кожных желез, уровень влажности и контаминация посторонними микроорганизмами со слизистой оболочки, интенсивность чистки животным своего кожного покрова. Взаимодействие этих факторов динамично и сложно, но мы их еще плохо понимаем, так как большинство исследований проведено не на собаках, а на людях и на моделях *in vitro*.

Кожа плода, находящегося в матке, стерильна. Ее колонизация микроорганизмами-комменсалами (бактериями и грибами) начинается после разрыва амниотической оболочки. У многих собак *Staphylococcus intermedius* присутствует в ротоглотке и верхних дыхательных путях, вследствие чего контаминация этой бактерией слизистых оболочек происходит очень быстро после рождения щенка. Заселение микроорганизмами кожи требует большего времени.

Бактерии кожи обычно делят на 3 группы:

- **резидентные (постоянные)** – те, которые обнаруживают во взятых с кожи собак пробах почти в 75% случаев;
- **номадические (непостоянные)** – те, изолировать которые удастся из кожных смывов в 25-75% случаев;
- **случайные** – те, которые обнаруживают менее чем в 25% случаев.

Эта классификация существует довольно давно и основана на экспериментальных данных, которые были получены задолго до появления более точных молекулярных методов.

Помимо *S. Intermedius*, с кожи удастся изолировать и другие бактерии: *Clostridium* spp, *Propionibacterium acnes*, *Exiguobacterium* sp., *Bacillus licheniformis*, *Neisseria canis*, *Psychobacter phenylpyruvicus*, *Macrococcus caseolyticus*, *E. coli* (источник информации: WCPN Patent WO02096221). Дрожжи *Malassezia pachydermatis* находят в небольших количествах у здоровых собак на подбородке, губах, межпальцевой области и в наружном слуховом проходе.

### Вторичные инфекции

После того, как между различными микроорганизмами установится на поверхности кожи неустойчивое равновесие, некоторые из них начинают активно размножаться и провоцируют развитие или усугубляют тяжесть уже имеющихся поражений кожи. Перед тем, как начать лечение первичной патологии, необходимо устранить инфекционные осложнения.



© Philippe Pierrom

Цитологический препарат нормальной кожи

нообразные факторы, в т.ч. и Т-лимфоциты, количество и активность которых повышаются вследствие миграции к очагу воспаления, вызывая развитие атопического дерматита. Скопления Т-лимфоцитов постоянно обнаруживают в пробах кожи из контаминированных этими бактериями участков (Skov et al, 2000).

У людей, страдающих атопическим дерматитом, обычно отмечают выраженную сухость кожи (ксероз). Важную роль в развитии патологии играют изменения состава липидов и керамидного вещества. Этот феномен можно установить на основании измерения уровня трансэпидермальной потери воды. Фактически говоря, нарушается липидный барьер, облегчается прохождение воды через stratum corneum и уровень трансэпидермальной потери воды повышается.

### С) У больных атопией собак

Проведенные с помощью электронного микроскопа исследования межклеточных липидов в stratum corneum выявили у больных атопией собак, в отличие от здоровых животных, липидные аномалии. Липидный слой был неоднородным и имел изменённую структуру. Кроме того, при сравнении эпидермиса у здоровых и больных атопическим дерматитом собак (пробы брали из непораженных участков кожи) у последних выявили изменение толщины и целостности межклеточного липидного слоя (Inman et al, 2001). Основываясь на этих наблюдениях, можно заключить, что эпидермис у собак, больных атопическим дерматитом, имеет тенденцию

обезвоживаться и не обеспечивает надежной барьерной функции. В гуманитарной медицине курс лечения пациентов, страдающих атопическим дерматитом, предусматривает ежедневное применение увлажняющих аппликаций и смягчающих средств. Учитывая то, что шерсть собак представляет собой препятствие для обработки шампунями и аппликации лосьонов, прибегают к улучшению барьерных функций кожи с помощью диетотерапии – это является более простым способом решения проблемы. Однако купание животных остается обязательной частью любой схемы лечения атопического дерматита!

## 3/ Реакции на проглоченные субстанции

Известно, что у людей пищевые аллергены могут инициировать развитие атопического дерматита. У собак связь пищевых аллергенов с этой патологией пока не доказана. Возможно, таковой вообще нет, поскольку любые улучшения рациона (повышение качества, увеличение содержания жирных кислот и т.д.) не ведут к улучшению клинического состояния больных животных. Все больше специалистов склоняются к тому, что разница между "трофоаллергенами" и "аэроаллергенами" лишь теоретическая, и обе болезни имеют общую природу, различаясь лишь путем попадания в организм аллергенов (Prélaud, 2005; Hendricks, 2005).

Темперамент, имеющий породные и индивидуальные особенности, может влиять на порог толерантности и реактивности в случае возникновения кожного зуда.



Джек-Расселл-терьер



Сенбернар

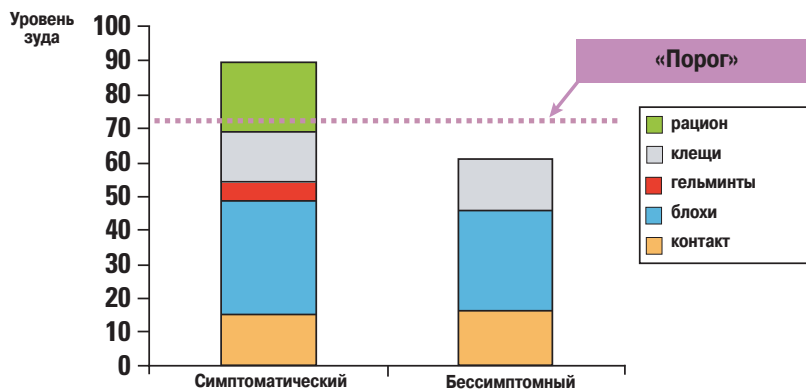
## 4/ Концепция порога зуда

Рассмотрим эту концепцию в двух различных аспектах. Во-первых, не вызывает сомнения тот факт, что имеют место индивидуальные колебания уровня раздражения кожи, при котором животные начинают испытывать зуд. Более активный Джек-Расселл-терьер быстрее и интенсивнее реагирует на зуд, чем спокойный сенбернар.

Уровень восприятия зуда можно описать как феномен, который проявляется аккумуляцией этиологического факто-

ра, приводящего к возникновению симптомов. Анализ различных аллергических дерматозов показывает, что в патогенез каждого из них вовлечены многочисленные факторы, снижающие уровень толерантности и провоцирующие возникновение зуда. Если взять в качестве примера собаку, проявляющую аллергию на говядину, то у нее будет отмечаться более сильный зуд при гиперчувствительности к слюне блох и аллергии к пыли/клещам. И конечно, обычно соответствующий рацион (в приведенном примере он не должен включать говядину) в сочетании с правильно проведенной обработкой против блох поможет животному остаться на уровне невосприятности зуда, и лечение будет проведено посредством менее интенсивных схем и с наименьшим расходом средств. ■

### Обобщение аллергических ситуаций



Кумулятивный эффект различных аллергенов (находящихся в окружающей среде, корме или ассоциированных с паразитами) снижает у собаки уровень толерантности и провоцирует возникновение у нее зуда.



## 3. Когда следует подозревать наличие у собаки атопического дерматита?

### > Резюме

Любой дерматит, сопровождающийся кожным зудом, может быть атопическим, но для подтверждения или исключения этого диагноза необходимо пользоваться рядом диагностических критериев.

Прежде всего, следует убедиться в том, что история болезни указывает на возможность атопии, затем — в наличии симптоматики, соответствующей такому диагнозу, и наконец, необходимо удостовериться в отсутствии других причин зуда. Однако никогда не надо исключать вероятность, что у собаки имеется сразу несколько болезней, и значительного изменения симптоматики в результате первичного лечения.

Столкнувшись со сложными случаями кожного зуда, наличием отита, красных бляшек и ссадин на коже, при которых владельцы уже предприняли попытку самостоятельного лечения высокими дозами препаратов, в том числе кортикостероидов, ветеринарному врачу часто приходится играть роль Шерлока Холмса и быть очень внимательным.



### 1 / История болезни

При проведении консультации владельцев заболевшей собаки история болезни имеет чрезвычайно важное значение. Фактически она включает только сбор ветеринарным специалистом детальной информации, на основе которой можно поставить предположительный диагноз. Необходимо собрать все доступные сведения, связанные с этим конкретным случаем, чтобы подтвердить или исключить свои первичные предположения относительно природы заболевания. Кроме того, исследование образа жизни больной собаки, условий, в которых ее содержат (в том числе необходимо знать, имеются ли в этом доме другие животные), информация о динамике клинических проявлений патологии и другие сведения помогут ветеринарному врачу исключить целый ряд неверных диагностических гипотез.

Если удастся ни о чем не забыть, последующие этапы постановки диагноза можно будет строить на собранных анамнестических данных. В конце этого номера журнала в приложении Вы найдете образец легко протоколируемого бланка, предназначенного для сбора анамнестических данных.

Особое внимание следует уделить рациону, обработке против эктопаразитов, установлению сроков появления первых симптомов болезни, а также возможным сезонным изменениям условий содержания животного.

При сборе анамнеза особое внимание уделяют сбору информации, непосредственно касающейся кожного зуда, поскольку он является основным симптомом болезни.

Какие симптомы появляются первыми: зуд или поражения?

## 2/ Общее клиническое обследование

Перед тем как приступить к детальному изучению поражений кожи и к диагностическим исследованиям, необходимо провести общее клиническое обследование собаки. Оно должно включать обследование ротовой полости (проблемы, связанные с зубами, вызывают интенсивное слюнотечение, которое, в свою очередь, ведет к хейлиту), суставов, органов мочеполовой системы (недержание мочи может быть причиной дерматита), упитанности и т.д.

Установление во время общего клинического обследования наличия сопутствующих заболеваний определяет выбор схем лечения (лекарственные препараты способны еще более снизить биологические функции пораженных органов). Необходимо регулярно проверять массу тела животного, так как от точности этих измерений фактически зависит эффективность лечения: необходимая для собаки массой 32 кг доза препаратов отличается от той, которую следует назначить животному с массой тела 30 кг!

## 3/ Дерматологическое исследование

Зуд – наиболее важный симптом, который предвещает появление изменений на коже. У больной атопическим дерматитом собаки он может сопровождаться различными

поражениями кожи. Однако зуд бывает также единственным симптомом, который обычно и служит причиной обращения владельца животного за консультацией.

Покраснение кожи (эритема) ассоциировано с воспалительной реакцией. Поэтому в первую очередь следует обратить внимание на ее наличие.

Так как атопический дерматит является заболеванием, сопровождающимся зудом, при нем обычно обнаруживают признаки самоповреждения кожи: царапины, потертости, следы укусов. Обесцвечивание шерсти на участках кожи, часто увлажняемых слюной животного, служит хорошим индикатором болезни. Белая шерсть приобретает красный оттенок, а черная – оранжевый.

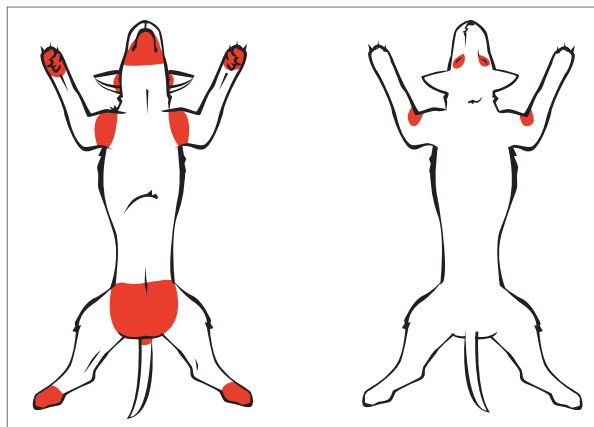
По мере прогрессирования болезни поражения становятся более обширными, а само заболевание – хроническим. Часто наблюдаются ссадины, очаги alopecii, лихенификации (утолщение и уплотнение) и гиперпигментации.



© Anne Malandain

Пододерматит: частое вылизывание лап приводит к тому, что у собак с белым окрасом шерсть в этой области становится красновато-коричневой.

Схема типичной локализации поражений кожи при атопическом дерматите у собак.



Хейлит: воспаление губ



© Dr.M. Bardagi

При атопии собаки натирают боковые поверхности и особенно края губ. Такие регулярно повторяющиеся травматические повреждения становятся причиной проникновения в ткани микроорганизмов. Возникающие вторичные инфекции необходимо выявлять и лечить.

В случаях гнойного дерматита морды необходима дифференциальная диагностика атопического дерматита от других заболеваний, при которых возможна такая симптоматика. При атопии часто отмечают покраснение внутренней поверхности ушных раковин.

Лихенификация и гиперпигментация



© Dr.M. Bardagi

Наличие гиперпигментации и лихенификации придаёт коже сходство с картоном и указывает на хронический характер дерматоза.

Дерматоз морды



© Dr.M. Bardagi

Пододерматит передних конечностей



© Dr.M. Bardagi



Типичное проявление пододерматита. Животное усиленно вылизывает и выгрызает пораженные участки кожи, что создает идеальные условия для возникновения вторичных инфекций.

## Что делать, если воспалены уши?

- Провести обследование ушной раковины.
- Определить наличие или отсутствие запаха.
- Исследовать слуховые проходы с помощью отоскопа, обращая особое внимание на состояние барабанной перепонки (если она видна).
- Выяснить, имеются ли у животного паразиты.
- Сделать соскобы для цитологического исследования, позволяющего определить наличие или отсутствие дрожжей, кокков, бактерий и лейкоцитов.
- Взять пробы для установления чувствительности бактерий к антимикробным препаратам, если лечение эмпирически выбранными средствами не дало ожидаемого результата или наступил рецидив болезни.

В случае пиодермии появляются папулы и пустулы (первичные поражения), а также эпидермальное шелушение (чешуйки) и корочки (вторичные поражения).

клиническую картину болезни и, в свою очередь, провоцируют возникновение зуда, который временами бывает очень сильным.

Течение атопического дерматита часто осложняется пролиферацией бактерий и грибов на пораженных участках кожи. Такие инфекционные агенты осложняют

Известны случаи болезни, когда ухудшалось общее клиническое состояние животных. Локализация поражений облегчает проверку диагностических предположений.



### Основные критерии

#### Зуд

Типичная локализация поражений: морда и/или пальцы, лихенификация кожи вокруг заплюсны и/или скакательного сустава

Хронический или рецидивирующий хронический дерматит

Принадлежность собаки к породе/линии, предрасположенным к атопическому дерматиту, или ее индивидуальная предрасположенность к этой патологии.

### Дополнительные критерии

Появление симптомов у собаки до достижения 3-летнего возраста

Эритема морды, хейлит

Билатеральный конъюнктивит

Поверхностная стафилококковая пиодермия

Гипергидроз (чрезмерная секреция пота)

Положительная реакция в кожных тестах на введение аллергенов окружающей среды

Высокий уровень специфических IgE

Высокий уровень специфических IgG

Эти диагностические критерии в 1998 году использовались Паскалем Преллаудом в работе с животными (критерии Виллемса предназначались для диагностики болезни у людей). Наличие хотя бы трех из перечисленных критериев было признано приемлемым для постановки диагноза атопический дерматит у собак.

### Модернизированные критерии

Появление симптомов у собаки в возрасте от 6 месяцев до 3 лет

Зуд, который удается устранить стероидными препаратами

Билатеральный эритематозный межпальцевый пододерматит

Покраснение внутренней поверхности ушных раковин

Хейлит

### Уши

Отит является очень распространенным симптомом атопического дерматита. Поэтому любой случай воспаления ушей подлежит тщательному и полному обследованию.

### Диагностические критерии

В 1986 году в обзорной статье по этому заболеванию Тон Виллемс привел перечень основных и дополнительных диагностических критериев, которыми следует пользоваться при возникновении подозрения на атопический дерматит. Для подтверждения диагноза у собаки должно быть установлено наличие, по меньшей мере, трех признаков каждой категории.

#### Трихограмма



© Parasitologie ENVA

Это исследование легко проводится и позволяет выявлять поражения волос, вызванные расчесыванием.

## 4/ Диагностические тесты

Общее и дерматологическое обследования позволяют исключить ряд сходно протекающих заболеваний.

Специфические тесты помогают поставить окончательный диагноз.

### > Соскобы кожи

Исследование соскобов кожи следует проводить систематически. Обычно они не приносят пользы при анализе проб, взятых из очагов лихенификации (поскольку эти участки утолщены и обычно изменения в них застарелые), но позволяют обнаружить присутствие различных паразитов. Соскобы следует делать в свежих очагах поражения, где изменения еще не стали слишком старыми. Лучше не выстригать шерсть в предназначенной для взятия пробы области кожи (эта процедура может

## Дифференциальная диагностика наиболее распространенных у собак гнойных дерматитов (по Р. Нил)

### Эктопаразитозы

- Инвазии блох, вшей, клещей родов *Cheyletiella*, *Sarcoptes*, *Demodex*, *Otodectes*, личинок *Trombicula* и других насекомых

### Инфекционные дерматиты

- Стафилококковая пиодермия
- Дерматит, вызванный дрожжами *Malassezia*
- Дерматофитоз

### Аллергии

- Аллергический дерматит
- Пищевая аллергия
- Контактная аллергия

### Другие патологии

- Эпителиотропная лимфома

### Соскобы кожи



© M. Weber



Кожу следует соскабливать тупым скальпелем, направляя его в том же направлении, в котором растет шерсть, до появления первых капель крови.

Затем пробу смешивают на предметном стекле с каплей осветлителя и равномерно распределяют по поверхности стекла.



© M. Weber

В цитологическом препарате тестируемая проба кожи должна быть прочно прикреплена к предметному стеклу. Для взятия проб из труднодоступных мест (наружной части слухового прохода, кожных складок и межпальцевых щелей) применяют палочки с тампоном. Лактофенол просветляет препараты, что облегчает визуализацию возбудителей. Можно также пользоваться минеральным маслом: оно не убивает паразитов, которых легче обнаружить во время движения.

Характеристика паразитических клещей по месту локализации, диагностической ценности обнаружения и размеру

Наименование эктопаразита	Глубина локализации в тканях	Возможность постановки диагноза на основании обнаружения паразита	Размер паразита
<i>Cheyletiella</i> sp.	Поверхностная	Да	250–500 мкм
<i>Trombicula autumnalis</i>	Поверхностная	Да (личинки) – персистентный зуд	250–750 мкм
<i>Otodectes</i> sp.	Поверхностная	Да	250–500 мкм
<i>Sarcoptes</i> sp.	Глубокая, многочисленные соскобы, «чесоточные пятна»	Да – обнаруживают в 50% случаев	250–500 мкм
<i>Demodex</i> sp.	Глубокая – в волосяных фолликулах	Нет	150–250 мкм

Саркоптозная чесотка



© Philippe Pierson

"Чесоточные пятна": оптимальное место для взятия кожного соскоба.

*Demodex canis*



© Parasitologie ENVA

Перманентного и специфического паразита сальных желез и волосяных фолликулов, клеща *Demodex*, легко увидеть в соскобах кожи. Его часто обнаруживают у здоровых собак, поэтому присутствие клеща в соскобах не позволяет поставить точный диагноз.

Хейлетиоз



© Philippe Pierson

При хейлетиозе на коже собак появляется перхоть. Эти паразиты видны невооруженным глазом, и их иногда называют "движущейся перхотью".

Когда следует обращать особое внимание на состояние поверхности кожи?



© Dr. M. Bardagi

При отсутствии свежих пустул — поражений, позволяющих диагностировать пиодермию, обнаружение эпидермальных пятен необходимо учитывать при постановке диагноза.

привести к потере рогового слоя эпидермиса и паразитов). Однако пренебрегать выстриганием шерсти не следует в тех случаях, когда без этого невозможен хороший доступ к очагу поражения кожи.

Материал, собранный при соскабливании кожи, распределяют на предметном стекле, на которое затем наносят каплю просветляющей жидкости (лактофенола) или минерального масла, что обеспечивает равномерное распределение на стекле пробы и облегчает ее микроскопию.

### > Цитология кожи

Это исследование необходимо для диагностики секундарных инфекций бактерий и грибов, которые часто имеют место при атопическом дерматите. Оно также позволяет контролировать развитие болезни и эффективность противомикробной терапии.

Для взятия проб применяют ряд методов — делают мазки, смывы или собирают материал с помощью клейкой ленты. Выбор перечисленных методов зависит от типа и локализации поражений. Цитологический анализ пустул позволяет диагностировать пиодермию, хотя на практике для этого достаточно одного только факта обнаружения папул, пустул и пятен.

После окрашивания препаратов проводят их изучение под микроскопом, что позволяет идентифицировать различные типы клеток, принявших участие в развитии воспалительного процесса, и выявить наличие избыточного количества бактерий/грибов.

Примечание. Для диагностики пиодермии необходимо обнаружение бактерий в полиморфноядерных нейтрофилах.

### > Контроль блох

Атопический дерматит у собак наиболее часто протекает совместно с аллергией на укусы блох. При данной патологии у собак в 4 раза повышается риск развития аллергии на укусы этих эктопаразитов (Sousa, Halliwell, 2001). Вследствие того необходимы профилактика инвазии блох у страдающих атопией собак и обработка против них окружающей среды.

Важно не забывать также о других животных, находящихся в том же доме (не только собаках, но и кошках) и контактирующих с пациентом.

### > Элиминационный рацион

Необходимо учитывать возможность того, что болезнь вызвана пищевой аллергией.

Серологические тесты, проведение которых доступно в обычных лабораториях, не позволяют ее диагностировать (Mueller, Tsohalis, 1998; Wilhelm, Favrot, 2005).

Единственно приемлемый метод исключения или подтверждения пищевой аллергии заключается в определении реакции собаки на присутствие в рационе тех или иных протеинов.

Собаке следует давать в течение 6–12 недель специальный корм. В его состав включены определенные источники протеина и углеводов, которые животное ранее никогда не получало. Если тяжесть клинических признаков снижается, необходимо постепенно вводить в рацион различные источники протеина с тем, чтобы определить, какие из них вызывают симптомы болезни, а какие — нет.

Для осуществления такой проверки целесообразно составить подробный перечень всех видов кормов, которые получала собака в течение жизни. Однако на практике часто невозможно точно определить, чем питалась собака на протяжении даже последних 6 месяцев! Помимо того, что собаки могут поедать других животных, часто бывает, что им дают (или они находят самостоятельно!) большое количество различных дополнений к основному рациону. Остатки со стола, находки, сделанные во время вылазок за пределы дома, неучтенные лакомства, полученные от друзей, съеденные корма, которые предназначались другим собакам на той же псарне, — вот неполный перечень добавок, изменяющих обычный рацион собак. Мы не должны также забывать о средствах, повышающих аппетит, зубных пастах со специальными вкусовыми добавками, находящихся по соседству школах верховой езды (экскременты лошадей и срезанный копытный рог представляют для собак привлекательные лакомства!), кошачьих туалетных лотках с присыпкой (которая может показаться собаке вполне съедобной) и многом другом.

Необходимо найти «неизвестный» животному протеин. Включаемый в рацион углевод также должен быть новым. Многие специалисты продолжают отдавать предпочтение самостоятельно приготовленным рационам. Они могут состоять из различных комбинаций продуктов:

помидоров, конины и сладких помидоров, акульего мяса и чечевицы, страусятины и красной фасоли, а также других продуктов. В идеале такой тип кормления может подтвердить наличие пищевой аллергии или исключить ее, но чтобы достичь этого, важно убедить владельца собаки в необходимости затрачивать деньги, а также силы и время на его приготовление. Здесь могут возникнуть сложности, связанные с отсутствием свободного времени, высокой стоимостью ряда ингредиентов, культурными традициями (в ряде стран очень трудно достать некоторые продукты, например, свинину или конину!) или индивидуальными представлениями владельцев (они могут оказаться вегетарианцами). Кроме того, так как рационы, приготовленные в домашних условиях, обычно недостаточно сбалансированы по питательным веществам, ими нельзя кормить собак на протяжении слишком продолжительного времени и следует избегать их применения у слишком молодых животных, которые продолжают расти (хотя аллергический дерматит наиболее часто возникает именно у молодых собак).

Поэтому для диагностики и лечения пищевой аллергии специалистами по питанию животных разработаны и изготавливаются в промышленных условиях специализированные корма. Их можно разделить на две категории: в состав первой группы входят специально отобранные источники протеина, а в состав второй – гидролизаты протеинов.

Применение первой категории кормов основано на упомянутом выше принципе, в соответствии с которым в состав рациона должны входить новые для собаки протеины и углеводы. Гидролизаты протеинов получают в результате химической трансформации (гидролиза), то есть расщепления исходных протеинов на полипептиды, имеющие небольшую молекулярную массу. Эти фрагменты протеинов утрачивают свои специфические характеристики и пере-

стают активировать проявление аллергических реакций. Было показано, что собаки, сенсибилизированные цельными протеинами, после перевода на рацион, состоящий из гидролизатов, перестают проявлять аллергическую реакцию на упомянутые протеины (Jackson et al, 2003).

Рацион на основе гидролизатов, сбалансированный по питательным веществам, при необходимости можно давать животным на протяжении всей жизни; период взросления, когда собака растет, не служит противопоказанием к его применению. Очищенный соевый гидролизат также выглядит привлекательным для владельцев-вегетарианцев.

## 5/ Исследования, в которых нет особой необходимости

Если клинические признаки, выявленные поражения и результаты диагностических тестов позволяют предполагать у собаки атопический дерматит, нет необходимости в систематическом проведении общего и биохимического анализов крови: при этой патологии изменений в крови не наблюдается. Проведение таких анализов можно рекомендовать, если у животного выявлены симптомы другой патологии, тяжесть которой может возрасти при лечении дерматита.

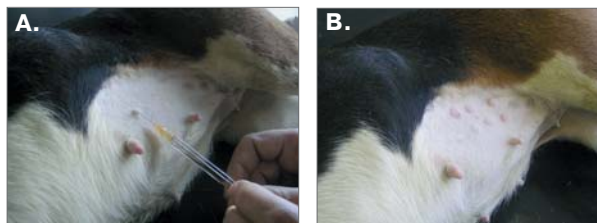
Биопсия кожи в подобных ситуациях обычно не выявляет специфических изменений, и потому нет необходимости в ее проведении. В пораженных участках кожи обнаруживают только воспалительные изменения, непатогномоничные для атопического дерматита.

Внутрикожные аллергические пробы проводят на боку животного или ниже, сбоку от живота (некоторые владельцы не соглашались, чтобы у их питомцев выстригали шерсть на видимых частях тела!).

А. Аллерген следует вводить внутрикожно.

В. Учет результатов теста проводят через двадцать минут.

Положительная реакция проявляется появлением припухлости или эритематозного волдыря.



Внутрикожные аллергические пробы

### Набор аллергенов, применяемый в Северной Европе (по Prélaud, Carlotti, Pin 2002)

#### Несезонные аллергены

- Клещи: *Dermatophagoides farinae*, *D. pteronyssinus*
- Чесоточные клещи\*: *Acarus siro*, *Glyciphagus domesticus*, *Lepidoglyphus destructor*, *Tyrophagus putrescentiae*
- Чешуйки кожи и перья: чешуйки кожи людей, собак, кошек, птиц, экстракты перьев (в случае получения положительного результата его трудно интерпретировать)
- Плесени
- Другие: хлопчатник, капок (растительный пух), лен, шерсть, тараканы (описаны, но очень редко)

#### Сезонные аллергены

- Пыльца трав: обычно в смеси; в лаборатории их подбирают в соответствии с местными условиями
- Пыльца травянистых растений; подорожник, полынь (в зависимости от региона)
- Пыльца деревьев: в зависимости от региона (береза, орешник, акация, ясень, дуб, тополь, бук, ольха, ива, австрийская сосна, кипарис и др.)

\* Сенсibilизация собак к чесоточным клещам встречается часто, хотя фактически они дают перекрестные реакции с *Dermatophagoides farinae*. (Bensignor, Carlotti, 2002). Значение положительных реакций на аллергены этих паразитов остается неясным до настоящего времени, и потому не следует проводить десенсибилизацию собак против аллергенов такого вида.

Нет необходимости и в тестах, определяющих функциональное состояние эндокринных желёз, за исключением случаев, когда имеются симптомы гормональных нарушений. При атопическом дерматите подобные тесты дают нормальные показания.

## 6/ Специфические исследования

Их проводят с целью идентификации аллергена или аллергенов, ответственных за возникновение болезни. Диагностика основана на симптоматике после исключения других причин зуда, хотя такие исследования следует использовать только для определения аллергенов, вовлеченных в патологический процесс, для выбора оптимальной программы десенсибилизации (если владелец согласится на терапевтический подход к решению проблемы). После идентификации аллергена можно, конечно, предпринять все меры, чтобы избежать в дальнейшем контактов с ним собаки, хотя аллергены определяют с другой целью — для проведения специ-

фической иммунотерапии, которую называют "десенсибилизацией".

Для идентификации аллергенов пользуются двумя методами:

### > Внутрикoжные тесты

#### Принцип

Суть данного метода заключается в воспроизведении того, что происходит при атопии в организме пациента. С его помощью обнаруживают и идентифицируют IgE (специфические для каждого аллергена), прикрепленные к поверхности тучных клеток дермы. Посредством местного (интрадермального) введения аллергена можно визуализировать дегрануляцию тучных клеток, что проявляется формированием хорошо заметного волдыря.

#### Наблюдения

Этот метод применяют для подтверждения аллергии, вызванной укусами блох, в тех случаях, когда владельца собаки не удается убедить в столь банальной причине болезни его питомца другими способами!

С другой стороны, такой тип исследования непригоден для диагностики пищевой аллергии.

Наборы экстрактов антигенов для ветеринарного применения содержат большую часть распространенных в Европе аллергенов, хотя для каждого отдельного района их необходимо адаптировать к местным условиям. Хранить эти продукты бывает сложно (требуется холодильник), поскольку они легко разрушаются вследствие высокой степени разведения экстрактов.

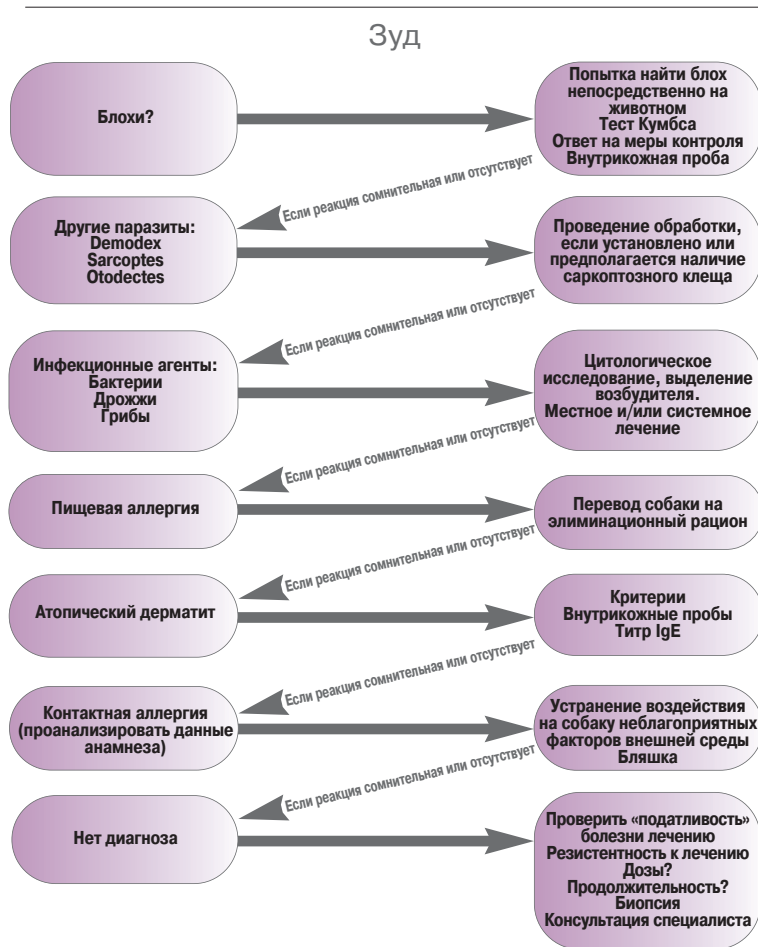
По экономическим причинам ветеринарному врачу общей практики бывает сложнее воспользоваться услугами коллеги-специалиста, который может квалифицированно провести внутрикожный тест («кожный тест»), чем самостоятельно обследовать животных с помощью многочисленных субстанций, быстро утрачивающих свое качество.

### На практике

- Перерыв в лечении может повлиять на результаты тестирования:
  - применение антигистаминных препаратов в течение 10 дней
  - применение кортикостероидов в течение 3 недель
  - 2-месячный курс лечения кортикостероидами пролонгированного действия и прогестагенами (важно для сук в условиях применения инъекционных контрацептивов).
- За день до проведения тестирования необходимо тщательно выбрить шерсть на выбранном участке кожи бока животного (это может быть сделано перед тестированием, чтобы избежать влияния процедуры на его результаты). Дезинфекцию не проводить.
- Если есть необходимость в анестезии, то следует избегать применения комбинации кетамина с диазепамом, ацепромазина и пропофола (Beale et al, 1990).



В дополнение к клиническим тестам Кумбса и увлажненной фильтровальной бумаге можно прибегнуть к применению предназначенных для обнаружения блох наборов диагностикумов. С их помощью легче убедить в правильности поставленного диагноза сомневающегося в этом владельца животного.



По Hill, 2002

- Отмечайте маркером места инъекции экстрактов аллергенов (расстояние между ними не должно быть менее 1,5 см).
- Введите внутрикожно по 0,05 мл гистамина (позитивный контроль), растворителя (негативный контроль) и каждого из экстрактов пыльцы (за исключением пыльцы травы).
- Проводите учет результатов теста через 15 минут (реакция гиперчувствительности немедленного типа) и через 24-48 часов (реакция гиперчувствительности может проявиться и в столь отдаленные сроки).

Выбор аллергенов: осуществляется с учетом региона и местных видов растений, хотя клещей, находящихся в бытовом мусоре, также можно включить в их перечень (*Dermatophagoides farinae*, *D. pteronyssinus*).

#### Ловушки, которых следует избегать

(по Carlotti, Pin 2002)

Ложноположительные реакции встречаются в случаях:

- Дермографизма
- Раздражающего действия экстрактов (вызванного как их слишком высокой концентрацией, так и растворителем/консервантом)
- Контаминации экстрактов
- Неверно выбранной дозы экстрактов
- Перекрестных реакций

Ложнонегативные реакции встречаются в случаях:

- Когда животное слишком молодо (возраст менее 1 года)
- Неадекватного прекращения лечения
- Допущения технических ошибок (подкожное введение)
- Применения просроченных или некачественных аллергенов
- Отсутствия учета времени года при проведении тестов
- Неправильного выбора аллергенов

#### > Выявление IgE в сыворотке крови

##### Принцип

Этот способ диагностики основан на выявлении и идентификации циркулирующих в крови пациентов специфических антител к аллергенам. С такой целью применяют ИФА (иммуноферментный анализ).

Метод РАСТ (радиоаллергосорбентный тест) реально перестает удовлетворять современным требованиям.

Эти тесты применяют все активнее, используя более специфичные и очищенные реагенты. Ветеринарному врачу намного легче взять для анализов пробу крови, чем проводить аллергические тесты с набором антигенов, имеющих ограниченный срок годности. Следует помнить о том, что данные методы позволяют выявлять сывороточные IgE, которые необязательно являются ответственными за возникновение аллергических реакций у животного. Атопический дерматит – не простое увеличение количества IgE, а значительно более сложный патологический процесс!

В одной пока еще неопубликованной работе (DeBoer D., at the Royal Canin OSU Symposium, October 2005) акцентируется внимание на том, как важно выбрать для проведения исследований надежную лабораторию!

В идеале применение обоих методов, без сомнения, позволяет получить максимум информации, но реальность, в конечном итоге, заставляет выбрать только один из них.

Применяемые в клинической практике тесты выявляют наличие в сыворотке крови животных IgE к различным аллергенам, наиболее часто участвующим в патогенезе атопического дерматита у собак.

---

## 7/ На практике: резюме

Столкнувшись со случаем дерматоза, сопровождающегося зудом, при диагностике следует придерживаться системного подхода. При продолжительном контроле течения атопического дерматита у собак представляет интерес применение балльной оценки интенсивности зуда. Ветеринарные врачи и владельцы животных могут воспользоваться для этого приведенными ниже рекомендациями (по P. Hill). ■



**Уровень 0.** Собака, которая чешется не чаще, чем обычно.

**Уровень 1.** Животное иногда чешется немного чаще, чем всегда.

**Уровень 2.** Приступы зуда наступают у собаки чаще, чем обычно, но не во время сна, еды, игры, бега или совершения других активных действий.

**Уровень 3.** Приступы зуда регулярно возникают у собаки в состоянии бодрствования. Во время сна животное испытывает зуд и время от времени просыпается, но когда собака ест, играет, бегает или проявляет другую активность, зуд прекращается.

**Уровень 4.** У собаки происходят приступы зуда. Животное нередко просыпается из-за зуда или чешется во сне. Часто оно чешется при еде, игре и при проявлении различных форм активности.

**Уровень 5.** Собака чешется постоянно, порой делает это с «остервенением», не прекращая даже во время проведения консультации. Остановить ее можно только с помощью физического воздействия.

## 4. Подтверждение диагноза

### > Резюме

Это совершенно необходимый этап. Когда в организме происходят патологические процессы, кожа реагирует некоторыми изменениями; при различных болезнях часто возникают сходные симптомы, и в первую очередь, зуд. Животное чешется для того, чтобы избавиться от зуда. Однако такие попытки бессмысленны, поскольку, расчесывая зудящие участки кожи, собака усиливает развитие в них воспалительной реакции.

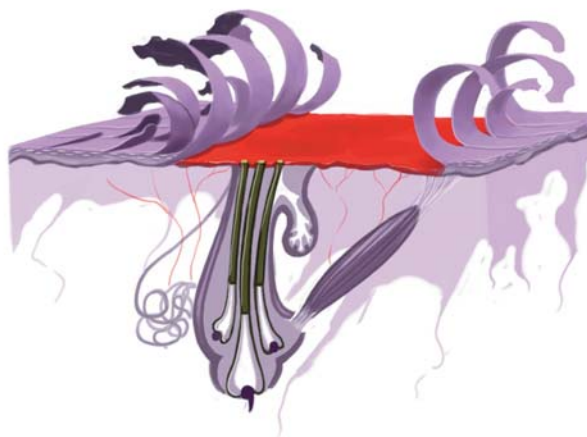
### 1 / Общение с владельцем

Учитывая, что атопический дерматит не поддается лечению, особенно важно добиться хороших взаимоотношений с владельцем животного, страдающего этой патологией. Для хозяев только что приобретенного щенка в качестве подстраховки целесообразно провести консультацию по атопическому дерматиту. Это особенно важно, если собака относится к породам из группы повышенного риска.

Прогресс в области цифровой фотографии позволяет сегодня регулярно получать недорогие снимки животного. С их помощью можно контролировать динамику изменений и определять их характер в зависимости от сезона года или при изменении условий содержания.

Например, таким способом можно выявить обострение заболевания или улучшение клинического состояния собаки во время пребывания хозяина с питомцем в отпуске. Цифровые снимки также позволяют контролиро-

Схематическое изображение поражений, вызванных расчесыванием кожи



*Тяжесть поражений пропорциональна частоте и интенсивности расчесывания. Часто волоски шерсти обламываются, и повреждается эпидермис.*

вать течение болезни и сравнивать клиническое состояние собаки в различные периоды времени, что дает возможность лучше взаимодействовать с владельцем, который временами может испытывать разочарование, не замечая улучшения состояния питомца.

да не всегда означает начало рецидива болезни. Больные атопическим дерматитом собаки также могут быть инвазированы блохами или саркоптозными клещами; не следует сбрасывать со счетов и частые вторичные бактериальные инфекции, сопровождающие эти болезни и способствующие усилению зуда.

## 2/ Рецидивы, множественная патология или неправильный диагноз?

Для атопического дерматита характерно периодическое изменение тяжести симптоматики. Однако усиление зу-

Вследствие того каждое обострение атопического дерматита нуждается в проведении нового цикла диагностических исследований.

Столь же важно постоянно защищать собак от блох и других паразитов, ответственных за возникновение дерматозов, сопровождающихся зудом, что позволяет исключить их кумулятивное влияние на развитие патологического процесса. ■

Аллергические дерматозы часто осложняются, и не только инфекционными агентами (бактериями, дрожжами). На их течение влияют эндогенные факторы (в том числе порода и темперамент), а также условия окружающей среды.



## 5. Лечение: практический подход

### > Резюме

Анализ медицинской и ветеринарной литературы по атопическому дерматиту показывает, что эта патология описана очень давно, и лечить ее всегда было трудно. Существующие в настоящее время рекомендации по лечению основаны на глобальном подходе – комплексной терапии.

#### Основные направления лечения



### 1 / Избавление от аллергена

Этот подход, конечно, идеален, но, к сожалению, на практике трудно осуществим.

- Аллергены можно идентифицировать по данным анамнеза (сезонность, регион), посредством провокации и с помощью аллергических тестов.

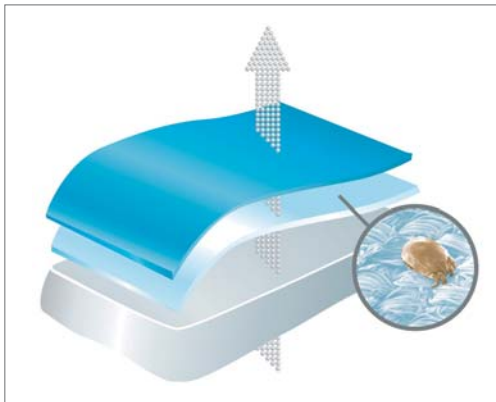
Собак необходимо содержать в строгих противопаразитарных (блохи и др.) условиях.

- Клещи, обитающие в бытовом мусоре (*Dermatophagoides farinae* и *D. pteronyssinus*), являются переносчиками аллергенов или их источником и ча-

сто ответственны за возникновение атопического дерматита у собак. Такие аллергены в высокой концентрации можно обнаружить в подушках, матрасах, коврах, креслах и диванах.

- Можно снизить воздействие на животного аллергенов, находящихся в окружающей среде, с помощью таких гигиенических мероприятий, как механическая чистка пылесосом, использование противоклещевых матрасов, применение акарицидных и дегатурирующих препаратов. Тщательная периодическая обработка жилых помещений бензил бензоатом ведет к негативным результатам тестов на наличие клещей и улучшает клиническое состояние страдающих атопией собак (Swinnen & Vroom, 2004).

Технология на службе у собак, страдающих атопией



Для ограничения аллергенной нагрузки на животных целесообразно предоставить собаке для сна такую подстилку, которая предотвращала бы размножение клещей.

Кондиционирование и подсушивание воздуха также может снизить аллергенную нагрузку на собак.

## 2/ Специфическая иммунотерапия

Если удалось точно идентифицировать аллерген или аллергены, и владелец хочет попробовать вылечить свою собаку, то одним из лучших способов является десенсибилизация – специфическая иммунотерапия.

### А) Принцип метода

Специфическая иммунотерапия основана на введении животному экстракта аллергена в возрастающей дозе. Обычно этот метод называют десенсибилизацией или гипосенсибилизацией, но лучше называть его специфической иммунотерапией.

Предложено несколько гипотез для объяснения механизма десенсибилизации. Наиболее популярная в последние 40 лет теория предполагает, что введение небольших количеств специфических аллергенов индуци-

рует иммунный ответ, который обеспечивает синтез IgG или «блокирующих» антител.

Другие теории выдвигают на первый план элиминацию Т-лимфоцитов, изменения соотношения их типов (Th1/Th2), чувствительности клеток, секретирующих медиаторы, снижение уровня циркулирующих IgE, уменьшение реактивности органов-мишеней, а также сочетание нескольких перечисленных механизмов (Zur et al, 2002).

### В) Эффективность

Литературные источники свидетельствуют о положительной реакции собак на специфическую иммунотерапию. Обычно такое лечение позволяет уменьшить количество одновременно применяемых лекарственных препаратов. Например, в ретроспективном опыте, проведенном на 169 собаках, был получен положительный результат применения специфической иммунотерапии в 72% случаев, причем 19,5% из этих животных не потребовалось другого лечения (Zur et al, 2002). В другом исследовании эффективность специфической иммунотерапии составила 64%. Улучшение клинического состояния собак проявлялось очень быстро – через 2–5 месяцев, хотя обычно на это уходит 6–9 месяцев (Schnabl et al, 2006).

### С) На практике

#### Общепринятая методика

При проведении специфической иммунотерапии инъекции аллергенного препарата в зависимости от наполнителя, входящего в его состав, проводят еженедельно (десенсибилизирующие препараты, которые производятся во Франции) или с интервалом в 2–3 дня (американские препараты). Их вводят подкожно, постепенно повышая дозу. На поддерживающей стадии десенсибилизации дозу препаратов подбирают индивидуально, а интервалы между инъекциями колеблются от 5 до 20 дней (Griffin, Hillier, 2001). Такую иммунотерапию следует продолжать на протяжении всей жизни животного. Однако в имеющейся базе данных нет сведений о ее результативности.

Избегайте смешивания экстрактов плесени и аллергенов пыльцы (из отдельных флаконов).  
Предполагают, что протеазы плесени разрушают пыльцу (Schnabl et al, 2006).

### Ускоренная терапия

Этот метод стали применять у собак недавно, и он пока не стал рутинным. Индукционная стадия лечения заключается в инъекциях аллергенов в повышающейся дозе каждые 30 минут на протяжении 7 часов. Поэтому метод используют у госпитализированных на один день собак. Он дает более высокий терапевтический эффект, а клиническое состояние животных заметно улучшается через 6 месяцев после лечения (Mueller et al, 2004).

### Что в будущем?

Будущее связано с оптимизацией эффективности специфической иммунотерапии. В недавно опубликованной работе сообщается о ряде многообещающих результатов применения модифицированного варианта иммунотерапии. Собаки, у которых клиническое состояние заметно не меняется после проведения специфической иммунотерапии традиционными методами, начинают выздоравливать после лечения смесью аллергенов с липосомально-плазмидными ДНК-комплексами. Такие комплексы проявляют иммуностимулирующий эффект (Mueller et al, 2005). Результаты этих исследований, однако, нуждаются в подтверждении.

стро действующие и препараты пролонгированного действия.

Они выделяются из организма почками и печенью. Скорость элиминации кортикостероидов из организма зависит от степени их замещения.

Кортикостероиды фиксируются на кортизолных рецепторах и действуют как натуральные гормоны. Глюкокортикоиды проявляют свою активность на уровне ядер клеток посредством стимуляции или замедления экспрессии различных генов. Они особенно сильно ингибируют синтез и высвобождение цитокинов. В коже их основными мишенями являются кератиноциты и клетки Лангерганса.

## В) Эффективность

Эти лекарственные препараты наиболее часто применяют в последние 30 лет для лечения атопического дерматита у собак, и ветеринарные врачи осведомлены об их эффективности. "Знаете, доктор, эта инъекция прекратила у моей собаки зуд!"

Их пероральное и местное применение является составной частью схем лечения болезни (Olivry & Sousa, 2001).

Ветеринарным врачам хорошо известны побочные эффекты таких препаратов, но, несмотря на это, они широко используются при лечении дерматологических заболеваний, сопровождающихся зудом, а также других патологий.

Не рекомендуется пользоваться инъекционными формами кортикостероидов с отсроченным началом действия (препаратами "депозитарного" типа) вследствие высокого риска побочных эффектов.

## 3/ Кортикостероиды

### А) Механизм действия

После перорального или местного применения кортикостероиды очень быстро абсорбируются и распределяются по всем тканям организма. Резорбция инъекционных форм кортикостероидов зависит от наличия в их составе эфира: по этому критерию их делят на бы-

Избегайте лечения атопического дерматита кортикостероидными препаратами пролонгированного действия. Авторы не рекомендуют ими пользоваться, но если такая необходимость возникает, то надо назначать эти лекарственные средства с очень большой осторожностью. Практикующие ветеринарные врачи, которые прибегают к их использованию, могут дать повод к возбуждению исков в случае возникновения осложнений!

Основные побочные эффекты кортикостероидных препаратов:

- Полиурия/полидипсия
- Алопеция
- Полифагия
- Ожирение
- Иммунодепрессивный эффект (влияние на результаты иммунологических тестов и вакцинаций)
- Замедление заживления травматических поврежденных тканей
- Панкреатит
- Язвы желудочно-кишечного тракта
- Бактериальные инфекции (особенно инфекции мочевого тракта)
- Гиперадренкортицизм (синдром Кушинга)

## С) На практике

### > Дермокортикоидные препараты

В лосьоны, кремы, мази, гели и т.п. часто включают антибиотики, противогрибковые или противопаразитарные средства — это неотъемлемая часть современного арсенала лекарственных средств. Однако важно ими не злоупотреблять. Самостоятельное лечение этими препаратами без точно поставленного диагноза (только на основании показаний для применения этих средств) создает возможность проявления побочных эффектов, затрагивающих состояние кожи (атрофия кожи, алопеции, местная пиодермия или обострения демодекоза и т.д.), а также системных нарушений.

### > Пероральное применение кортикостероидных препаратов

Это полезно во время обострения болезни, но следует избегать их продолжительного применения, несмотря на круглогодичное проявление у собак симптомов атопического дерматита. Важно попытаться выбрать наименее токсичный, но эффективный препарат.

К их числу относятся преднизон, преднизолон и метилпреднизолон, преимущества которых состоят в быстро-

Препарат	Доза
Преднизон/преднизолон	0,5–1 мг/кг/день
Метилпреднизолон	0,4–0,8 мг/кг/день
Дексаметазон	0,1–0,2 мг/кг/день

те действия и практически отсутствующем минералокортикоидном эффекте. Следует попробовать снизить минимальную эффективную дозу кортикостероидов посредством дачи их через день.

### Доза

В случае атопического дерматита необходимо снимать воспалительную реакцию (но не снижать иммунитет, как, например, при аутоиммунных болезнях).

Кортикостероидные препараты всегда следует назначать в минимальных эффективных дозах и, что предпочтительнее, быстро переходить на их применение через день.

Одновременное местное или пероральное применение других терапевтических средств обычно позволяет снижать дозу кортикостероидов.

### > Контроль лечения

На практике больных этой патологией животных следует обследовать 1 раз в 3 месяца. Если для лечения собаки были назначены кортикостероиды, необходимо контролировать ее массу тела, потребление воды, тщательно обследовать состояние кожи с тем, чтобы своевременно выявить вторичные бактериальные инфекции, появление угрей, очагов алопеции и т.п. Регулярный общий анализ крови (также как и анализ мочи) необходим вследствие высокого риска развития инфекций мочевого тракта.

Основными противопоказаниями к применению кортикостероидов служат (по Guaguère and Bensignor, 2002):

- Диабет
- Болезни печени
- Панкреатит
- Почечная недостаточность

- Дермакортикоиды наносят на кожу тонким слоем
- Достаточно 1-2 аппликаций в день
- Владельцы должны пользоваться резиновыми перчатками или палочками с ватой, т.к. дермакортикоиды способны проникать через кожу!

- Синдром Кушинга
- Инфекционное заболевание (пидермия)
- Паразитарные болезни или паразитозы (демодекоз)
- Грибковые инфекции (микоз)
- Вирусная инфекция (вироз)

## 4/ Циклоспорин

В последнее время циклоспорин стал излюбленным средством дерматологов (и ветеринарных врачей), но его применение вызывает много споров. Исчезла необходимость длительного поиска этого препарата (ранее его применяли для предотвращения отторжения тканей при трансплантации органов).

### А) Механизм действия

Циклоспорин относится к группе ингибиторов калциневрина. После абсорбции он действует преимущественно на Т-хелперы, хотя ясно, что такая активность не влияет на Т-супрессоры. Циклоспорин оказывает влияние на тучные клетки, эозинофилы и клетки Лангерганса, снижая их антигенпрезентирующую функцию. Он также ингибирует синтез цитокинов, предотвращает реакции гиперчувствительности замедленного типа.

### В) Эффективность

В последнее время опубликовано около дюжины работ по эффективности этого препарата при лечении атопического дерматита у собак.

То, что циклоспорин эффективен при данной патологии, не вызывает сомнений. После лечения им у собак отмечают более длительные периоды ремиссии, чем после применения метилпреднизолона. В отличие от людей, у собак этот препарат не проявляет нефротоксического действия и не вызывает артериальной гипертонии. Его побочные эффекты при лечении данного вида животных сводятся преимущественно к нарушениям деятельности пищеварительного тракта (рвоте, поносу, размягчению фекалий). По сравнению с кортикостероидами циклоспорин не так цитотоксичен, хотя и проявляет иммуносупрессивные свойства. Среди побочных эффектов, при-

сущих этому препарату, важно выделить снижение массы тела, гиперплазию десен, папилломатоз, гипертрихоз и усиление линьки. Однако основным его недостатком является высокая стоимость.

Циклоспорин оказался эффективным терапевтическим средством не только при атопическом дерматите, но также при фурункулезе анального отверстия и ряде менее часто встречающихся болезней, таких, как асептический узелковый панникулит, пиогранулематозный ювенильный целлюлит и гранулематозный аденит слюнной железы.

### С) На практике

В начале лечения циклоспорин назначают в дозе 5 мг/кг/день. Когда клиническое состояние собаки улучшится, можно перейти на более низкую суточную дозу или давать его в прежней дозе, но в несколько приемов в течение большего периода времени.

При лечении в сочетании с кетоконазолом можно снизить дозу, но необходимо регулярно контролировать функциональное состояние печени. Циклоспорин следует давать собакам в промежутках между кормлениями с 2-часовым интервалом.

Если возникнет расстройство пищеварения, его удастся устранить метоклопрамидом. Циклоспорин неэффективен при местном применении, поскольку он плохо проникает через кожу.

### Д) Другие препараты той же группы, применяемые для лечения атопического дерматита у собак

Такролимус, как и циклоспорин, является ингибитором кальциневрина. Его применяют местно. Особенно эффективен и полезен этот препарат при локализованных поражениях кожи (плюсны и пясти). Препарат применяют в 0,1% концентрации, обрабатывая им пораженные участки кожи 2 раза в день (Bensignor & Olivry, 2005). Высокая стоимость препарата может служить препятствием для его широкого применения. Следует также отметить, что недавно FDA (Администрация по кормам и лекарственным препаратам) начала исследования по выяснению связи между лечением такролимусом и возникновением



злокачественных опухолей, и это может сделать его недоступным в течение длительного времени.

## 5/ Кроме того

В ходе проведенных в 1980–2002 гг. экспериментов были определены критерии эффективности лекарственных препаратов при атопическом дерматите у собак (Olivry, Mueller et al, 2003). В соответствии с ними можно дать характеристики еще ряду лекарственных средств.

### > Мизопростол

Аналог простагландина E1. Препарат проявляет средний уровень терапевтической эффективности при применении в дозе 5 мкг/кг 3 раза в день на протяжении 6 недель.

### > Пентоксифиллин

Ингибитор фосфодиэстеразы. Дает хороший терапевтический эффект в дозе 10 мг/кг 2 раза в день на протяжении 4 недель. Арофиллин относится к той же группе фармакологических средств, но его нельзя назначать собакам, так как он вызывает рвоту.

### > Зилеутон

и другие ингибиторы синтеза лейкотриенов. Неэффективны.

### > Омега- интерферон

В последних экспериментах проявил хорошую эффективность, но рекомендован только для инъекций и чрезвычайно дорог (Carlotti et al, 2004).

## 6/ Антимикробные средства: антибиотики и противогрибковые препараты

### А) Эффективность

Вторичные бактериальные инфекции часто регистрируют у собак, страдающих атопическим дерматитом. Они лежат в основе поверхностных и глубоких пиодермий, кото-

рые приходится дополнительно лечить. Поэтому антибиотикотерапию при рассматриваемой патологии применяют в качестве одной из первоочередных мер.

Обычно предпочтение отдают препаратам широкого спектра действия (в том числе уничтожающим стафилококки). Их назначают в достаточно высоких дозах (предварительно определив массу тела животного) и на длительный срок. Однако среди владельцев собак распространено мнение о том, что "не очень хорошо пользоваться антибиотиками", и потому необходимо уделять время разъяснительной работе. Их согласие на антибиотикотерапию обязательно.

"Первое средство от зуда – это антибиотики" (Manon Paradis).

*Malassezia dermatitis* (дрожжи) также часто осложняет течение атопического дерматита у собак. Как только при цитологическом исследовании подтверждают наличие данного микроорганизма, применяют местные и системные противогрибковые средства, чтобы от него избавиться.

## В/ На практике

### > Выбор антибиотиков для первоочередного применения определяется следующими критериями:

- Активностью в отношении *Staphylococcus intermedius* (эта бактерия ответственна почти за 90% случаев пиодермии у собак)
- Соответствующей фармакокинетикой
- Способностью хорошо проникать через кожу (растворимостью в жирах)
- Проявлением активности в воспаленных тканях и гное
- Возможностью перорального введения не чаще 2 раз в день
- Бактерицидностью, доминирующей над бактериостатичностью
- Отсутствием побочных эффектов (включая резистентность)
- Доступностью по цене

Продолжительность лечения зависит от клинической картины болезни и чувствительности к выбранному препарату бактерий, что контролируется цитологическим анализом содержимого интактных пустул или проведением антимикробных тестов. Изоляция культур возбудителей показана при глубокой и рецидивирующей пи-

Антибактериальные средства, применяемые перорально (источник: Guaguère, Bensignor, 2002)

Группа	Характеристика	Действующее вещество и доза при дерматологических патологиях	Примечания
Макролиды, линкозамиды	Узкий спектр действия/ Грамположительные бактерии	Клиндамицин: 5,5–11 мг/кг/день в 1 или 2 приема Линкомицин: 40–50 мг/кг/день в 2 приема	Хорошие препараты выбора, хотя микроорганизмы нередко проявляют к нему резистентность
Пенициллины в сочетании с клавулановой кислотой	Устойчивы к пенициллиназам	Амоксициллин-клавулановая кислота: 25 мг/кг/день в 2 приема	Некоторые микроорганизмы резистентны. Другие препараты этой группы иногда более доступны
Цефалоспорины	Устойчивы к пенициллиназам Широкий спектр действия	Цефалексин: 30–60 мг/кг/день в 2 приема	Микроорганизмы проявляют переменную резистентность Многие специалисты пользуются ими в первую очередь
Сульфаниламиды	Широкий спектр действия	Триметоприм-сульфа: 30 мг/кг/день (включая 5 мг триметоприма), в 1–2 приема	Относительно недороги Необходим контроль функций слезных желез
Фторхинолоны	Широкий спектр действия	Энрофлоксацин: 5 мг/кг/день Марбофлоксацин: 2 мг/кг/день Дифлоксацин: 5 мг/кг/день Орбифлоксацин: 2,5 мг/кг/день Ибафлоксацин: 15 мг/кг/день	Появляются резистентные штаммы микроорганизмов? Используются в качестве резервного средства

одермии, отсутствии эффекта от лечения эмпирически выбранными препаратами или при выявлении в пораженной коже нескольких микроорганизмов (особенно если среди них есть бациллы).

### > Противогрибковые средства

*Примечание.* Такие препараты обычно токсичны, а многие из них также проявляют тератогенный, гепатотоксический, рвотный, анорексигенный и другие побочные эффекты. Об этом необходимо предупредить владельца больной собаки.

Кроме того, целесообразно регулярно контролировать функцию печени по результатам анализа крови. На практике, когда это возможно, инфекции кожи дрожжевы-

ми грибами лечат специфическими местными средствами. Однако если они оказываются недостаточно эффективными или владелец животного не может правильно ими пользоваться (например, шампунь должен оставаться на коже собаки, по меньшей мере, 10 минут), прибегают к препаратам, предназначенным для перорального применения. Хлоргексидин самостоятельно или в сочетании с миконазолом (шампуни с такой комбинацией средств производят в ряде стран) эффективен при местном применении.

Гризеофульвин неэффективен против дрожжей *Malassezia*. Только дериваты азолов губительно действуют на них.

## Взятие крови



© G Casselleux

Проведение ряда схем лечения требует контроля метаболических функций по результатам регулярного анализа крови.

С этой целью наиболее часто применяют кетоконазол в дозе 10 мг/кг/день в 2 приема или итраконазол в дозе 5–10 мг/кг/день в один прием. Некоторые специалисты применяют его в низкой дозе (5 мг/кг/день).

Улучшение клинического состояния наступает на 7–14-й дни лечения. После этого лечение обычно продолжают в течение 1–2 недель. Подобные препараты часто не разрешены к применению для собак (*Malassezia dermatitis*) и достаточно дороги.

### Наблюдения

Кетоконазол повышает активность метилпреднизолона, а их совместное применение ведет к повышению в плазме крови концентрации циклоспорина. Кетоконазол необходимо давать собакам во время еды для того, чтобы улучшить его абсорбцию (благодаря кислотности желудочного сока).

## 7/ Антигистаминные препараты

### А) Механизм действия

Эти средства блокируют гистаминовые рецепторы (а не высвобождение гистамина). Существует 2 типа гистаминовых рецепторов: H1 и H2. H1 ответственны, помимо всего прочего, за возникновение зуда и расширение кровеносных сосудов. Блокаторы H2-рецепторов применяют преимущественно при болезнях желудочно-кишечного тракта (циметидин, ранитидин) — зуд они не снимают.

Преимущества таких препаратов состоят в том, что их можно применять в профилактических целях. Это иногда позволяет снизить стоимость лечения, поскольку способствует уменьшению дозы кортикостероидов. У людей они часто дают седативный эффект, но у собак данный побочный эффект редок и порой даже желателен, так как повышает порог толерантности к зуду.

## В) Эффективность

Эти нестероидные средства устранения зуда относятся к арсеналу ветеринарных врачей, позволяющему поддерживать у собак порог восприятия зуда на высоком уровне. Их эффективность оценивают в 30%, но, по всей видимости, она бывает и ниже. Несмотря ни на что, отсутствие побочных эффектов делает их полезными средствами лечения атопического дерматита в глобальном плане.

Их обычно применяют в комбинации с незаменимыми жирными кислотами.

## С) На практике

Если улучшения клинического состояния животного при применении антигистаминного препарата не происходит, необходимо сменить его на другой. На практике обычно начинают лечение наименее дорогостоящим антигистаминным препаратом, который применяют на протяжении 10–15 дней, и лишь после этого оценивают его эффективность.

Можно комбинировать 2 антигистаминных препарата, относящихся к разным группам, что позволяет достичь синергизма их действия.

## 8/ Местные средства

### А/ Принцип действия

Местные средства широко применяют в медицинской дерматологии, они имеют хорошие перспективы для лечения животных. Приблизительно за последние 10 лет формы фармакологических препаратов значительно изменились.

### Основные антигистаминные препараты, применяемые для собак

(по Mueller и Jackson, BSAVA Small Animal Dermatology Manual, 2003)

Антигистаминные препараты	Дозировка	Примечания
Дифенгидрамин	2 мг/кг с интервалом в 8–12 час.	Относительно дешёв, иногда проявляет седативный эффект
Гидроксизин	2 мг/кг с интервалом в 8–12 час.	Ингибирует дегрануляцию тучных клеток Антидепрессантный, тератогенный эффекты
Дехлорфенирамин	2–6 мг/собаку с интервалом в 12 час.	Относительно недорогой препарат Сообщалось о проявлении им седативного эффекта
Хлорфенирамин	2–12 мг/кг массы тела с интервалом в 12 час.	Относительно недорогой препарат Иногда проявляет седативный эффект
Ципрогептадин	2–12 мг/кг массы тела с интервалом в 8–12 час.	Относительно недорогой препарат Иногда проявляет седативный эффект
Амитриптилин	2,2 мг/кг массы тела с интервалом в 12 час.	Антидепрессант
Цетиризин	5–20 мг/кг массы тела с интервалом в 12 час.	У людей ингибирует экзоцитоз эозинофилов Недорогой препарат
Тримепразин	2,5–5 мг/кг массы тела с интервалом в 8–12 час.	
Клемастин	0,5–1 мг/собаку с интервалом в 12 час.	Повышает холинэргическую активность других антигистаминных препаратов (также как ферменты печени)
Лоратадин	5–20 мг/собаку с интервалом в 12–24 час.	Дорогостоящий
Терфенадин	30–60 мг/собаку с интервалом в 12 час.	Нельзя применять препарат совместно или в одно и то же время с кетоконазолом, итраконазолом, циклоспорином или эритромицином (та же ферментативная система и длительный период полувыведения)
Астемизол*	0,25 мг/кг с интервалом в 24 час.	

\* Следует избегать пользоваться этим препаратом, т.к. он провоцирует сердечную аритмию (устное сообщение GEDAC 2005)

Появились аэрозоли, препараты для точечного нанесения (их применяют преимущественно для наружных противопаразитарных обработок), шампуни – комбинация основы и активных компонентов в форме раствора или включенных в структуру смеси, которая применяется для нанесения на кожу. Такая фармакологическая форма в настоящее время используется наиболее часто в ветеринарной дерматологии.

#### Другие местные средства

- Крем, молочко: часто служат основой для дермокортикоидов.
- Гель: водный раствор, который делают более или менее плотным в результате добавления усилителей вязкости. Быстро абсорбируется и поэтому очень удобен для обработки участков кожи, доступных собакам для вылизывания.



© S Rwigite

Большинство собак хорошо переносят аппликацию местных лекарственных препаратов в форме шампуней. При этом у них быстро возникает ассоциация между процедурой и исчезновением дискомфорта, вызванного зудом, и многие из них начинают периодически добиваться внимания хозяина в надежде на проведение повторной обработки. Не должно быть никаких препятствий для осуществления такого лечения в ветеринарных клиниках.

- Эмульсия: смесь 2 субстанций, которые в норме не смешиваются между собой. Такие препараты часто нестабильны, и их необходимо перемешивать перед применением (здесь реализуется тот же принцип, что и в приготовлении винегрета!).

- Суспензия: смесь порошка и воды.
- Раствор: действующее вещество растворено в водной основе; в этом виде применяют большую часть антисептиков.
- Втирания: не находят широкого применения в ветеринарной медицине вследствие мацерации кожи.

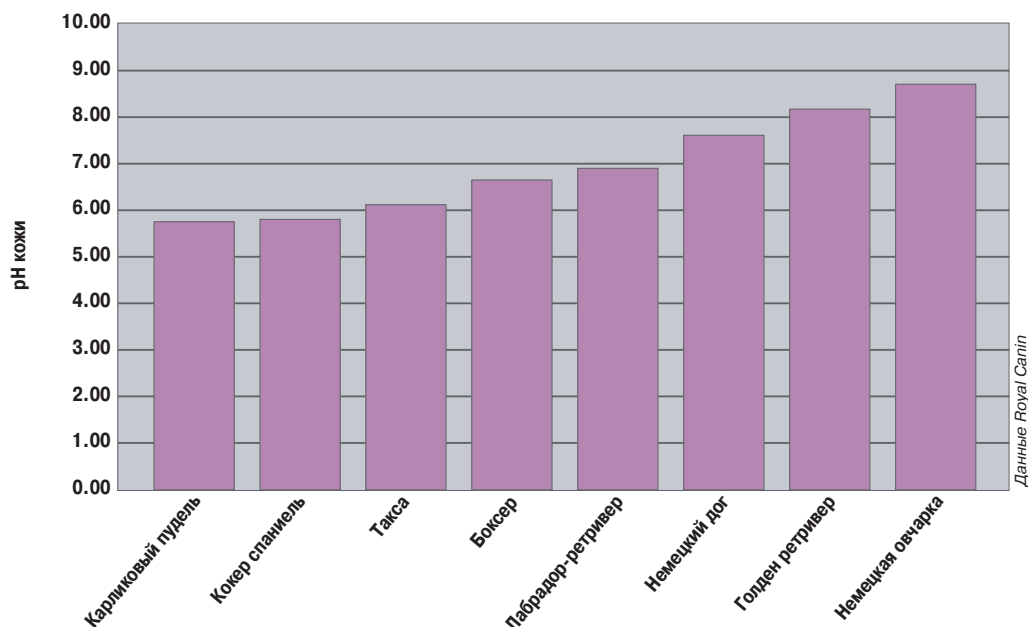
Основные преимущества шампуней при атопическом дерматите у собак:

- Регидратируют кожу
- Препятствуют развитию вторичных инфекций
- Избавляют от аллергии
- Облегчают течение болезни

## V) Эффективность

Большое количество исследований было проведено по оценке эффективности нанесения лекарственных препаратов непосредственно на пораженные участки кожи. Различные производители приводят многочисленные доказательства эффективности своих липосомальных,

### Измерение величины pH кожи



Величина pH кожи у собак имеет породные особенности. Этот феномен, по всей видимости, является одним из факторов, определяющих частоту сопутствующих бактериальных инфекций у определенных пород (немецкая овчарка).



© Remmer

Немецкая овчарка



© Lancelau

Пудель

сферулитных и других лечебных систем, позволяющих распределять активные вещества на поверхности кожи. Шерсть является одной из основных помех при проведении местных обработок животных, страдающих кожными болезнями. Ее выстригание, а иногда и простое расчесывание, обычно необходимо для обеспечения контакта действующих веществ препаратов с кожей. Затем они должны пройти через роговой слой, который выполняет барьерную функцию. Различные факторы могут влиять на проницаемость кожного барьера: возраст животного, хронические поражения в виде лихенификации или эрозий, молекулярная масса действующих веществ, их амфифильность и т.д. Для оценки изменений функционального состояния кожи пользуются различными показателями.

Наиболее часто с этой целью определяют pH кожи, нормальные значения которого хорошо известны для собак разных пород.

Состояние кожного барьера определяют по уровню трансэпидермальной потери воды (TEWL).

Оценивают также изменение липидного состава кожи, степень гидратации рогового слоя, количество роговых чешуек или микробный пейзаж поверхности кожи.

### С) На практике

Необходимо объяснить владельцу больного животного, как следует пользоваться назначенными средствами местного действия. Например, указать продолжительность контакта шампуня с кожей, что особенно важно, так как от этого зависит эффективность прохождения лекарственных препаратов через кожный барьер.

### > Антибиотики местного действия

**Мупицин:** применяют для обработки локализованных поражений кожи (акне, межпальцевых абсцессов, пиодермий). Ранее препарат выпускали в форме 2% геля, а в настоящее время – мази (Mupiderm\*).

**Фузидиевая кислота:** проявляет бактериостатическую активность в отношении стафилококков (включая резистентные штаммы, синтезирующие пенициллиназу). Препарат хорошо проникает в ткани благодаря своей липофильности. Применяется в форме мази.

### > Антисептические средства местного действия

**Бензоил пероксид:** мощный антибактериальный препарат (очень активен в отношении *Staph. intermedius*), который снимает зуд, а также проявляет кератолитическое и антисеборейное действие. Иногда вызывает сухость и раздражение кожи. Интересная особенность действия препарата состоит в индукции оттока крови от

Поверхность рогового слоя под электронным микроскопом



© Ian Mason

Обратите внимание на эпидермальную эмульсию вокруг роговых чешуек.

волосных фолликулов. Его не следует применять собакам, больным атопией, в концентрации выше 2,5–3%. Им тщательно промывают пораженные участки кожи и используют в качестве смягчающего средства.

**Поливидон иодин:** обладает бактерицидными и фунгицидными (эффективен при дерматите, вызванном *Malassezia*) свойствами, хотя проявляет раздражающее действие на кожу и может окрашивать светлую шерсть. Его применяют в концентрации 2%.

**Этил лактат:** антибактериальный препарат, действие которого основано на снижении pH кожи. Оно в большей степени бактериостатическое, чем бактерицидное. Препарат хорошо переносится в концентрации до 10%.

**Триклозан:** бактерицидный препарат, применяемый в концентрации 0,5%. Неэффективен против псевдомонад.

**Хлоргексидин:** наиболее часто применяемый антисептик. В странах, где им разрешено пользоваться, выпускают шампуни, содержащие хлоргексидин и миконазол (например, Malaseb\*), которые ускоряют наступление ремиссии при атопическом дерматите у собак.

### > Очищающие препараты

Это название дают шампуням. Следует избегать использования шампуней, предназначенных для людей, т.к. их pH не соответствует pH кожи собак. Выбор специальных шампуней должен основываться на учете особенностей кожи животного и характере имеющегося дерматологического заболевания: одни шампуни предназначены для мытья здоровой кожи, другие – для устранения перхоти, третьи – для модуляции процессов кератинизации (последние содержат салициловую кислоту, серу или дисульфид селена).

### > Смягчающие и увлажняющие средства

Эти средства предотвращают пересыхание кожи и обеспечивают гидратацию рогового слоя. Обработанная ими кожа становится более мягкой, а ее защитные свойства усиливаются. В формах спрея или кондиционирующего лосьона их следует применять после тщательной обработки кожи, когда кожа еще остается влажной. В настоящее время выпускается много шампуней, содержащих увлажнители (водную основу), которые постепенно высвобождаются.

### > Дополнительный эффект средств местного применения

Местные средства (спреи, шампуни, лосьоны) также можно применять для контроля зуда. Некоторые из них

содержат антигистаминные препараты, анестетики, жирные кислоты и антиоксиданты. Коллоидные препараты овса также снижают зуд. Мы не должны забывать, что даже простое мытье собаки удаляет с ее кожи значительное количество аллергенов. Все – мыться!

## 9/ Незаменимые жирные кислоты

### A) Механизм действия

Добавки, содержащие незаменимые жирные кислоты, применяют с двумя целями. Во-первых, они обеспечивают восстановление барьерной функции, которая нарушается при атопическом дерматите. Кроме того, они производят противовоспалительный эффект, благодаря переключению синтеза медиаторов воспаления (простагландинов E2 и лейкотриенов B4) на синтез невоспалительных простагландинов и лейкотриенов. Механизм противовоспалительного действия незаменимых жирных кислот основан на конкуренции 2 категорий жирных кислот, которые используют некоторые ферменты для проявления своей метаболической активности.

Несмотря на многочисленные исследования, проведенные в медицине и ветеринарии, механизм действия жирных кислот остается малоизученным (Calder, 2000; Saevik et al, 2002).

### B) Эффективность

Легко понять, как важен правильный выбор дозы препарата для оптимального терапевтического эффекта. Недавно проведенные исследования позволили оценить эффективность жирных кислот при лечении атопического дерматита у собак (Baddaky et al, 2005). Жирные кислоты очень интересны в качестве лечебного средства, но надо отработать схему их применения.

Необходимо несколько недель применять жирные кислоты, прежде чем проявится положительный эффект. Такая отсрочка вполне понятна, если обратиться к физиологическим особенностям кожи: для смены ее клеточных элементов, особенно рогового слоя, необходимо определенное время.

Для того чтобы избавиться от зуда, надо обеспечить со-



баку высокими дозами жирных кислот (обычно они превышают те, которые рекомендуют производители). Следует также отметить, что оптимальное соотношение Омега 6 и Омега 3 жирных кислот точно не определено. В большинстве исследований оно составляло 5 и 10, т.е. колебалось в довольно широких пределах! Описан ряд побочных эффектов применения жирных кислот (диарея, панкреатит), но они редки.

### С) На практике

Даже несмотря на то, что оптимальная терапевтическая доза и схема применения жирных кислот пока точно не установлены, они способствуют контролю атопического дерматита у собак. Их следует применять без колебаний, поскольку жирные кислоты помогают снизить дозы назначаемых перорально кортикостероидов и антигистаминных препаратов. Общеизвестно, что минимальная доза EPA должна составлять 50 мг/кг (Mueller, Jackson, 2003). У владельцев собак возникают трудности с применением таких добавок в форме капсул (они неудобны в основном из-за большого объема). Чаще всего забывают, что при лечении атопического дерматита у собак необходимо пользоваться комплексом лекарственных препаратов, чтобы добиться хорошего результата. Жирные кислоты можно давать собакам в жидкой форме (из бутылочки с соской), но значительно удобнее и проще добавлять их в необходимом количестве в корм. Важно не забыть предупредить владельца о том, что для проявления положительного эффекта такого лечения требуется определенное время (от 3 до 6 месяцев, по данным экспериментальных исследований).

## 10/ Другие средства и методы лечения

Расширение наших знаний в области патофизиологии атопического дерматита у собак открыло возможность применения большого количества новых средств и методов лечения. Помимо обсуждаемого здесь традиционного подхода, ветеринарные врачи пользуются большим арсеналом средств фито- и диетотерапии.

### А) Антиоксиданты

Хронические воспалительные болезни (в том числе атопический дерматит) являются следствием атак свободных радикалов (Cooke et al, 2003). Они повреждают ДНК клеток, а также мембранные липопротеины. Исследования выявили у пациентов, страдающих тяжелым атопическим дерматитом, высокий уровень пероксидаз и снижение активности супероксид дисмутазы (Niwa, 1998). Регулярный прием таких антиоксидантов, как витамины Е, С и каротиноиды помогают защитить клетки кожи от атак свободных радикалов. Однако необходимо применять комбинацию (комплекс) нескольких антиоксидантов, что обеспечивает их синергичное действие (Boelsma, 2001).

Комплекс синергично действующих антиоксидантов может оказывать при данном заболевании только положительный эффект. Также как и в случае с жирными кислотами, при даче собакам антиоксидантов в формах пилюль и капсул могут возникать определенные сложности; важно контролировать прием этих лекарственных препаратов животным, чтобы добиться положительного эффекта лечения.

### В) Улучшение барьерной функции кожи

Для повышения барьерной функции кожи могут быть использованы специфические ингредиенты, проявляющие синергичное действие. У собак при атопическом дерматите барьерная функция кожи снижается. Специалисты Центра кормления мелких домашних животных Waltham разработали и испытали эффективность ряда кормов, благодаря которым повышаются барьерные функции кожи собак (см. специальное издание жур-

#### Кожный барьер

- Пантотеновая кислота
- Инозит
- Никотинамид
- Холин
- Гистидин



Куркума



нала Focus: "Кормление: профилактика основных заболеваний у собак", гл. 5).

Алоэ



- Антиоксидантное: мощный ингибитор пероксидаз в кератиноцитах и фибробластах
- Противовоспалительное: проявляется в коже и суставах
- Иммуномодулирующее: снижает титр IgE и IgM, повышает концентрацию IgG
- Антибактериальное

## С) Фитотерапия и кормление

### > Китайские травяные сборы

Стандартный китайский травяной сбор оказался эффективным средством лечения атопического дерматита у собак. Его преимущества заключаются в относительно низкой стоимости и хорошей переносимости собаками (Nagle et al, 2001; Nuttall et al. 2004).

### > Куркумин

Куркумин — это экстракт из корней растения куркумы (*Curcuma longa*). Он проявляет ряд полезных действий:

### > Алоэ

О полезных свойствах этого суккулентного растения известно во всем мире. Оно дает большое количество лечебных эффектов и применяется как для местных аппликаций, так и перорально. Его терапевтические свойства можно классифицировать таким образом:

- Заживляющая активность: проявляется благодаря наличию стимуляторов синтеза коллагена
- Противовоспалительное действие: обусловлено наличием регуляторов воспалительной реакции
- Стимуляция иммунитета: связана с иммунопротективной активностью углеводов
- Защита от свободных радикалов: обеспечивается антиоксидантными свойствами

### Поддержание нормального состояния кожи

Эффективность комплекса, который включает витамин С, таурин, куркумин и алоэ, подтверждена международным патентом (№ WO 02/096221 A2).

Эти компоненты применяют для лечения аллергических и воспалительных болезней кожи. Они также активны в отношении вторичных бактериальных инфекций и могут сократить сроки традиционно применяемых схем лечения.

### Снижение тяжести симптоматики атопического дерматита



Использование разнообразных подходов к лечению атопического дерматита у собак позволяет добиться более высоких результатов, как это имело место в случае с бульдогом, которому давали только специальный корм.

## 6. Полезные заметки

### > Не следует забывать

Одно и то же животное может одновременно страдать от ряда болезней. Поэтому:

- Никогда не забывайте про обследование собак на предмет инвазии блохами.
- Контролируйте потребление животными корма.
- Анализируйте результаты диагностических тестов, проводимых во время обострения болезни.

### > О зудневых клещах

Если при проведении внутрикожных проб у животного выявили положительную аллергическую реакцию на клещей, нельзя точно определить, насколько высока у него гиперчувствительность к этим аллергенам. Речь идет, без сомнения, о проявлении перекрестных реакций (Bensignor, 2002).

Готовые сухие корма не контаминированы клещами, обитающими в домашнем мусоре (типа *Dermatophagoides*), но такую возможность нельзя исключать после вскрытия упаковки корма и его хранения в домашних условиях (в гараже или сыром подвале).

### > Практические рекомендации

Для того, чтобы избежать загрязнения кормов (после вскрытия упаковки!), полезно дать следующие советы владельцу собаки, которая страдает атопией:

- Отдавайте предпочтение небольшим упаковкам (их стоимость выше, но зато корм не придется долго хранить в открытом виде).
- Не используйте для хранения корма домашнюю или промышленную тару.
- Не храните корма для собаки вместе с мукой и печеньем, предназначенными для членов семьи.
- Всегда плотно закрывайте упаковку с кормом (булавкой для одежды) и не храните корм в теплом и сыром месте.
- Регулярно мойте миски для корма, а также мерные чашки (в посудомоечной машине, а не просто ополаскиванием в проточной воде).

---

## > Важность контактов с владельцем

Владелец собаки, страдающей атопией, несет ответственность за её лечение. Доверительные взаимоотношения или партнерство владельца с ветеринарной клиникой необходимы для улучшения жизни как питомца, так и его хозяина. Вам необходимо уделить время для разъяснений владельцу по поводу целесообразности проведения диагностических или терапевтических процедур. В наш век Интернета, переполненный знаниями, чудо-продуктами и дезинформацией, ветеринарный врач должен оставаться ответственным и компетентным. Характер взаимоотношений с владельцами должен соответствовать избранной лечебной тактике, но приведенные ниже рекомендации могут оказаться хорошим подспорьем в вашей работе:

- Посоветуйте владельцу записывать в блокнот сведения о собаке (корм, переезды, применение лекарственных веществ и т.д.).
- Используйте изображения или фотографии животного на различных стадиях болезни.
- Объедините своих клиентов-владельцев собак, больных атопией, в группы, по образцу тех, которые создают родители больных атопией детей.
- Подготовьте к работе с больными атопией собаками одного из своих ветеринарных техников. Он должен легко и быстро контактировать с владельцами больных животных, которые не всегда осмеливаются обсуждать некоторые аспекты заболевания с врачом.

---

## > Предотвращение атопического дерматита у собак?

Не существует вакцин против этого заболевания, хотя некоторые меры могут его предотвратить. К их числу относятся рекомендации владельцам больных собак не использовать своих питомцев для вязок, страхование щенков, относящихся к группе повышенного риска (это заболевание молодых животных), кормление собак в период роста гипоаллергенным кормом, соблюдение сроков и правил дегельминтизации, проведение профилактических обработок против блох и других эктопаразитов, обучение владельцев распознаванию первых признаков заболевания и, конечно, предотвращение самолечения (как местного, так и системного). ■

## > Сведения для составления истории болезни собаки, полученные во время дерматологической консультации

---

Имя владельца и его контактная информация: .....

Кличка животного: .....

Кобель / Сука                      Стерилизовано: да/нет                      Порода: .....

Масса тела: .....                      Дата рождения: .....                      Возраст в момент приобретения: .....

Источник приобретения: племенной питомник / зоомагазин / частный владелец / индивидуум / приют для животных

Уровень физической нагрузки (минут в день): .....

Меняется ли физическая нагрузка в течение недели? да/нет (уточните): .....

Охотно ли собака заходит в воду? да/нет - пруд / река / море / другие (уточните): .....

Живут ли другие животные в том же доме: да/нет                      Какие: собака / кошка / кролик / птица / другие (уточните): .....

Имеются ли у них какие-либо заболевания или дерматологические симптомы? .....

Сколько людей живет в доме, где находится животное, страдающее дерматозом? .....

Путешествует ли собака? да/нет                      Куда? .....

Условия содержания: где живет животное? (город, деревня, высота над уровнем моря)

Где оно спит: .....

Имеет ли собака возможность покидать дом: выходит ли она в частный сад или в общественный парк

Место прогулок: .....

Причины обращения за консультацией: .....

Возраст животного, когда у него началась болезнь: .....

Длительность проявления симптоматики: .....

Первые клинические признаки: .....

Проводилось ли ранее лечение и какой оно дало результат: .....

Сезонная вариабельность клинического состояния собаки: есть/нет

Прогрессирование болезни: .....

Наличие паразитов: да/нет

Контроль паразитов у животного: .....

Контроль паразитов во внешней среде: .....

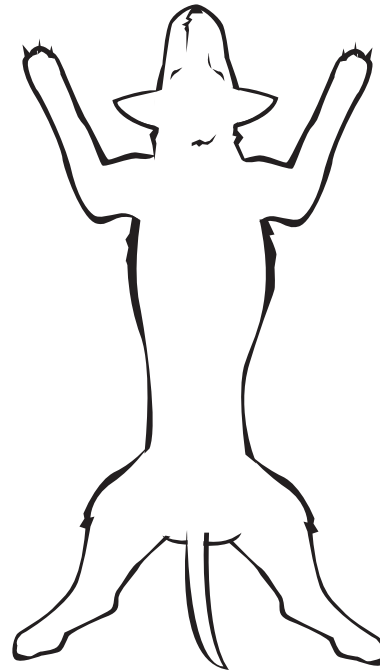
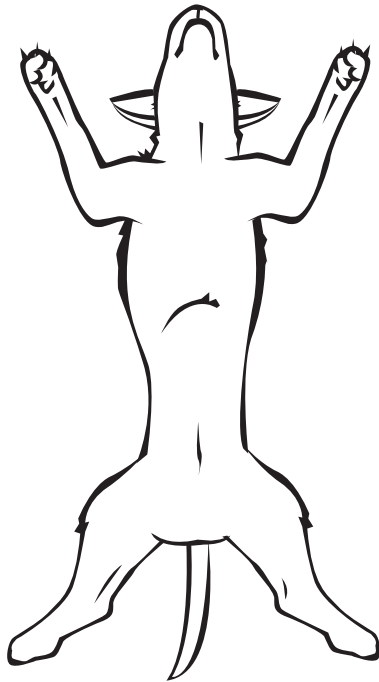
Уход за кожей и шерстью: .....

Купание: да/нет                      Частота: .....

Применяемое средство: .....

Другие лечебные обработки (например, массажные ванны) .....

**Локализация поражений:**



**Общее клиническое обследование:** .....

.....

.....

.....

.....

**Температура:** ..... **Частота сердечных сокращений :** ..... **Частота дыхания:** .....

**Общее состояние здоровья:** .....

.....

.....

**Сердечно-сосудистая система:** .....

**Дыхательная система** .....

**Лимфатическая система:** .....

**Пищеварительная система (включая зубы):** .....

**Опорно-двигательная система:** .....

**Мочеполовая система:** .....

**Нервная система:** .....

**Поведение:** .....

.....

.....

.....

## Словарь научных терминов

**Амфифильность** —

свойство вещества одновременно проявлять гидрофобность (липофильность) и гидрофильность.

**Биоценоз** —

группа животных, обитающих в одном биотопе.

**Кератиноцит** —

клетка эпидермиса.

**Корнеоцит (роговая чешуйка)** —

клетка, находящаяся в поверхностном (роговом) слое эпидермиса (*stratum corneum*), претерпевающая процесс кератинизации.

**Ксероз** —

сухость кожи.

**Лихенификация** —

утолщение кожи, окруженное выраженной демаркационной линией. Служит признаком хронического воспаления, сопровождаемого гиперпигментацией.

**Мальпигиевый слой** —

совокупность базального и шиповатого слоёв эпидермиса.

**Папула** —

мелкие, не имеющие полости образования, выступающие над поверхностью кожи и имеющие диаметр менее 1 см. Папулы могут быть эпидермальными, эпидермодермальными и дермальными.

**Пустула** —

выступающее над поверхностью кожи образование, содержащее гнойный экссудат. Пустулы могут (хотя и не всегда) находиться вокруг устья волосяного фолликула (фолликулярные пустулы).

**Ссадина** —

эрозия травматического характера, которая может возникать в результате действий самого животного, испытывающего зуд.

**Струп (корка)** —

вторичное поражение кожи, возникающее после вскрытия и подсыхания первичного поражения, содержащего жидкость (кровь, сыворотка или гной), которая после высыхания остается на поверхности кожи.

**Хейлит** —

воспаление губ.

**Эритема** —

застойное покраснение кожи, локальное или диффузное, которое исчезает при надавливании (скальпелем или пальцем).

**Эрозия** —

утрата поверхностного слоя кожи (эпидермиса).



## Библиография

- > Auxilia ST, Hill PB – Mast cell distribution, epidermal thickness and hair follicle density in normal canine skin: possible explanation for the predilection sites of atopic dermatitis, *Veterinary Dermatology* 2000; 11: 247-254.
- > Baddaky-Taugbol B, Vroom M, Nordberg L et al – A randomised, controlled, double blinded, multicentre study on the efficacy of a diet rich in fish oil and borage oil in the control of canine atopic dermatitis, *Advances in Veterinary Dermatology Vol 5*, 2005: 173-187.
- > Beale KM, Kunkle GA, Chalker L et al – Effects of sedation on intradermal skin testing in flea-allergic dogs, *Journal of American Veterinary Medical Association* 1990; 197: 861-864.
- > Besignor E, Carlotti DN - Sensitivity patterns to house dust mites and forage mites in atopic dogs: 150 cases, *Veterinary Dermatology* 2002; 13: 37-42.
- > Besignor E, Olivry T – Treatment of localized lesions of canine atopic dermatitis with tacrolimus ointment: a blinded randomized controlled trial, *Veterinary Dermatology* 2005; 16: 52-60.
- > Boelsma E, Hendricks HFJ, Roza L – Nutritional skin care: health effects of micronutrients and fatty acids, *Am J Clin Nutr* 2001; 73: 853-864.
- > Calder PC, Miles EA – Fatty acids and atopic disease, *Pediatric Allergy and Immunology* 2000; Suppl 13: 29-36.
- > Carlotti DN, Madiot G, Ducret J et al – Use of recombinant omega interferon therapy in the canine atopic dermatitis: a pilot study, *Veterinary Dermatology* 2004; 15 Supplement:32.
- > Chen TA, Hill P – The biology of Malassezia organisms and their ability to induce immune responses and skin disease, *Veterinary Dermatology* 2005; 16: 4-26.
- > Cooke MS, Evans MD, Dizdaroglu M et al – Oxidative DNA damage: mechanisms, mutation, and disease, *FASEB Journal* 2003; 17: 1195-1214.
- > de Mora F, Garcia G, Puigdemont A, Arboix M, Ferrer L - Skin mast cell releasability in dogs with atopic dermatitis, *Inflamm Res*, 1996; 45(8): 424-427.
- > DeBoer DJ, Griffin CE - The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XXI): antihistamine pharmacotherapy, *Veterinary immunology and immunopathology*, 2001; 81: 323-329.
- > Diagle JC – More economical use of cyclosporine through combination drug therapy, *Journal of the American Animal Hospital Association* 2002; 38: 205-208.
- > Griffin CE, Hillier A - The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XXIV): allergen specific immunotherapy, *Veterinary immunology and immunopathology*, 2001; 81: 363-383.
- > Hendricks A, Management of canine atopic dermatitis, *Proceedings of BSAVA Congress 2005*: 7-9.
- > Hillier A, Griffin CE - The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence, *Veterinary immunology and immunopathology*, 2001; 81: 147-151.
- > Inman AO, Olivry T, Dunston SM, Monteiro-Riviere NA, and Gatto H- Electron Microscopic Observations of Stratum Corneum Intercellular Lipids in Normal and Atopic Dogs, *Vet. Pathol.* 2001; 38: 720.
- > Jackson HA, Jackson MW, Coblenz L et al- Evaluation of the clinical and allergen specific serum immunoglobulin responses to oral challenge with cornstarch, corn, soy and a soy hydrolysate diet in dogs with spontaneous food allergy, *Veterinary Dermatology* 2003; 14: 181-187.
- > Marsella M - Calcineurin inhibitors: a novel approach to canine atopic dermatitis, *Journal of the American Animal Association* 2005; 41: 92-97.
- > Marsella R, Olivry T - The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XXII): non steroidal anti-inflammatory pharmacotherapy, *Veterinary immunology and immunopathology*, 2001; 81: 331-345.
- > Mueller RS, Fettman MJ, Richardson K et al – Plasma and skin concentrations of polyunsaturated fatty acids before and after supplementation with n-3 fatty acids in dogs with atopic dermatitis, *American Journal of Veterinary Research* 2005; 66:868-873.
- > Mueller R, Tsohalis J – Evaluation of serum allergen-specific IgE for the diagnosis of food adverse reactions in the dog, *Veterinary Dermatology* 1998; 9: 167-171.
- > Mueller RS, Fieseler KV, Zabel S et al- Conventional and rush immunotherapy in canine atopic dermatitis, *Veterinary Dermatology* 2004; 15 (Supplement): 4.
- > Mueller RS, Veir J, Fieseler KV et al – Use of immunostimulatory liposome-nucleic acid complexes in allergen-specific immunotherapy of dogs with refractory atopic dermatitis- a pilot study, *Veterinary Dermatology* 2005; 16: 61-68.

- > Nesbitt GH, Freeman LM, Hannah SS – Effect of n-3 fatty acid ratio and dose on clinical manifestation plasma fatty acids and inflammatory mediators in dogs with pruritus, *Veterinary Dermatology* 2003; 14: 67-74.
- > Nagle TM, Torres SM, Horne KL et al – A randomized, double blind, placebo-controlled trial to investigate the efficacy and safety of a Chinese herbal product (P07P) for the treatment of canine atopic dermatitis, *Veterinary Dermatology* 2001; 12: 265-274.
- > Niwa Y, Tominaga K, Yoshida K – Successful treatment of severe atopic dermatitis- complicated cataract and male infertility with a natural product antioxidant, *Int J Tissue React* 1998; 20(2): 63-69 (Abstract).
- > Nuttall TJ, Ferguson EA, Littlewood JD et al – Successful management of canine atopic dermatitis using a plant extract: a randomized, double blinded, placebo-controlled trial, *Veterinary Dermatology* 2004; 15 Supplement:33.
- > Olivry T, Marsella R, Hillier A - The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XXIII): are essential fatty acids effective, *Veterinary immunology and immunopathology*, 2001; 81: 347-362.
- > Olivry T, Mueller RS and the Task Force on Canine Atopic Dermatitis – Evidence based veterinary dermatology: a systematic review of the pharmacotherapy of canine atopic dermatitis, *Veterinary Dermatology* 2003; 14: 121-146.
- > Olivry T, Sousa CA - The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XX): glucocorticoid pharmacotherapy, *Veterinary immunology and immunopathology*, 2001; 81: 317-322.
- > Prélard P – Dermatite atopique canine, *EMC Vétérinaire* 2005 : 14-29.
- > Saevik BK, Thoresen SI, Tuagbol O – Fatty acid composition of serum lipids in atopic and healthy dogs, *Research in Veterinary Science* 2002 ; 73 : 153-158.
- > Schnabl B, Bettenay SV, Dow K et al – Results of allergen-specific immunotherapy in 117 dogs with atopic dermatitis, *Veterinary Record* 2006;158: 81-85.
- > Skov L, Olsen JV, Giorno R et al- Application of staphylococcal enterotoxin B on normal and atopic skin induces up-regulation of T-cells by a superantigen-mediated mechanism, *J Allergy clin Immunol* 2000; 105(4): 820-826 (Abstract).
- > Sousa C, Marsella R – The ACVD task force on canine atopic dermatitis (II): genetic factors, *Veterinary immunology and immunopathology*, 2001; 81: 153-157.
- > Sousa CA, Halliwell REW – The ACVD task force on canine atopic dermatitis (XI): the relationship between arthropod hypersensitivity and atopic dermatitis in the dog, *Veterinary immunology and immunopathology* 2001; 81: 233-237.
- > Swinnen C, Vroom M – The clinical effect of environmental control of house dust mites in 60 house dust mite-sensitive dogs, *Veterinary Dermatology* 2004; 15: 31-36.
- > Taugbol O, Baddaky-Taugbol B, Saarem K – The fatty acid profile of subcutaneous fat and blood plasma in pruritic dogs and dogs without skin problems, *Can J Vet Res* 1998; 62: 275-278.
- > Watson AL, Fray TR, Bailey J et al – Dietary constituents are able to play a beneficial role in canine epidermal barrier function, *Experimental Dermatology* 2006; 15: 74-81.
- > Watson A, Fray T, Clarke S et al – Reliable use of the ServoMed Evaporimeter EP-2 to assess Transepidermal water loss in the canine, *J Nutr* 2002; 132: 1661S-1664S.
- > Wilhelm S, Favrot C - Food hypersensitivity dermatitis in the dog: diagnostic possibilities, *Schweiz Arch Tierheilkd* 2005; 147(4): 165-71.
- > Zur G, White SD, Ihrke PJ et al – Canine atopic dermatitis: a retrospective study of 169 cases examined at the University of California, Davis, 1909261998. Part II: response to hyposensitization, *Veterinary Dermatology* 2002;13:103-111.

#### Перечень справочной литературы

- > Foster A, Foil C (Editors), *BSAVA Manual of Small Animal Dermatology Second Edition*, BSAVA (2003)
- > Hill PB, *Small Animal Dermatology, a practical guide to the diagnosis and management of skin diseases in dogs and cats*, Butterworth-Heinemann (2002).
- > Olivry T (Editor), *The American College of Veterinary Dermatology Task Force on Canine Atopic Dermatitis, Veterinary immunology and immunopathology, Volume 81* (2001)
- > Guaguère E, Bensaïgnor E, *Thérapeutique dermatologique du chien*, Masson (2002)
- > Day MJ, *Clinical Immunology of the Dog and Cat*, Manson Publishing (1999).
- > Carlotti DN, Pin D, *Diagnostic dermatologique*, Masson (2002).
- > *Atopica monograph*, Novartis 2002
- > *Liste des termes, expressions et définitions adoptés et publiés au Journal Officiel de la république Française* (<http://www.educnet.education.fr/rnchimie/recom/terminologie.pdf>)
- > Scott DW, Miller WH, Griffin CE – *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology 6th Edition*, Saunders 2001.

