

# ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ



# Кожа

– это самый крупный орган в организме животного, который волею природы оказался в самом незавидном положении.

Все органы по возможности надежно защищены и только кожа противостоит всем внешним воздействиям самостоятельно.

Гиповитаминозы, неадекватное питание, дисбаланс гормонов, сердечная, печеночная, почечная недостаточность – вот далеко не полный перечень соматических заболеваний, влияющих на состояние кожи.

А сколько неприятностей доставляют несчастным животным кожные паразиты!

*Кожа* - представляет собой наружный покров тела животных и человека, соприкасающийся с внешней средой.

Как и любой другой орган она выполняет ряд разнообразных жизненно важных функций по поддержанию гомеостаза организма.

# ФУНКЦИИ КОЖИ

- Барьерная функция
- Сенсорная функция
- Терморегуляционная функция
- Депо крови
- Выделительная функция
- Синтетическая функция
- Иммунная функция.
- Резервуар воды, электролитов, витаминов, жиров, белков и углеводов

# СТРОЕНИЕ КОЖИ

Кожа состоит из двух частей:

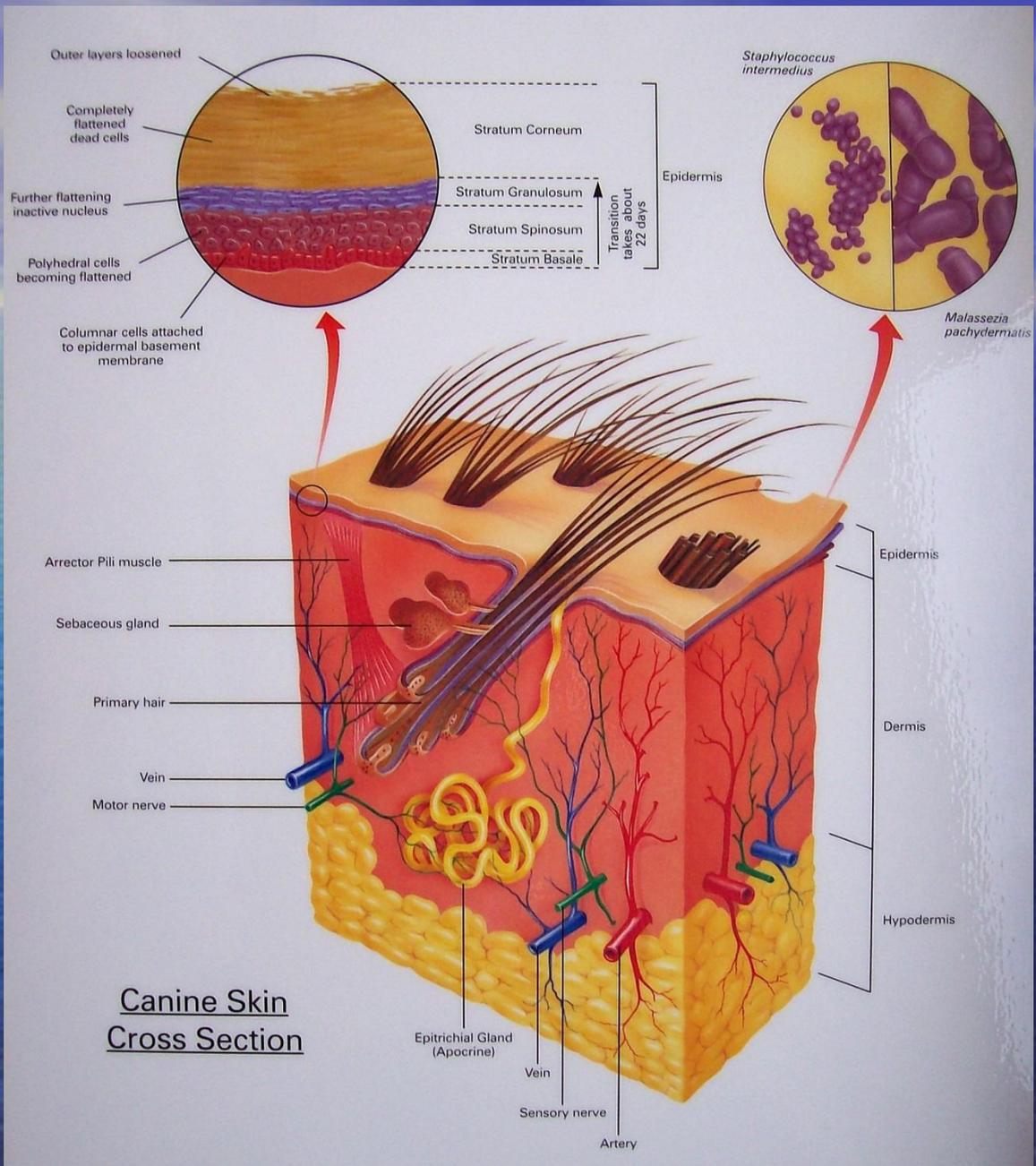
- *Эпителиальной.*

Эпителий кожи называется *эпидермисом*

- *Соединительнотканной.*

Соединительнотканная основа называется *дермой* или собственно кожей.

- С подлежащими частями организма кожа соединяется слоем жировой ткани - *подкожной клетчаткой*, или *гиподермой*, которую иногда представляют как третий слой кожи.



**ЭПИДЕРМИС** представляет собой многослойный плоский ороговевающий эпителий, который состоит из:

✓ главным образом (85%) кератиноцитов, которые выполняют функции строительных элементов и принимают участие в иммунных реакциях кожи.

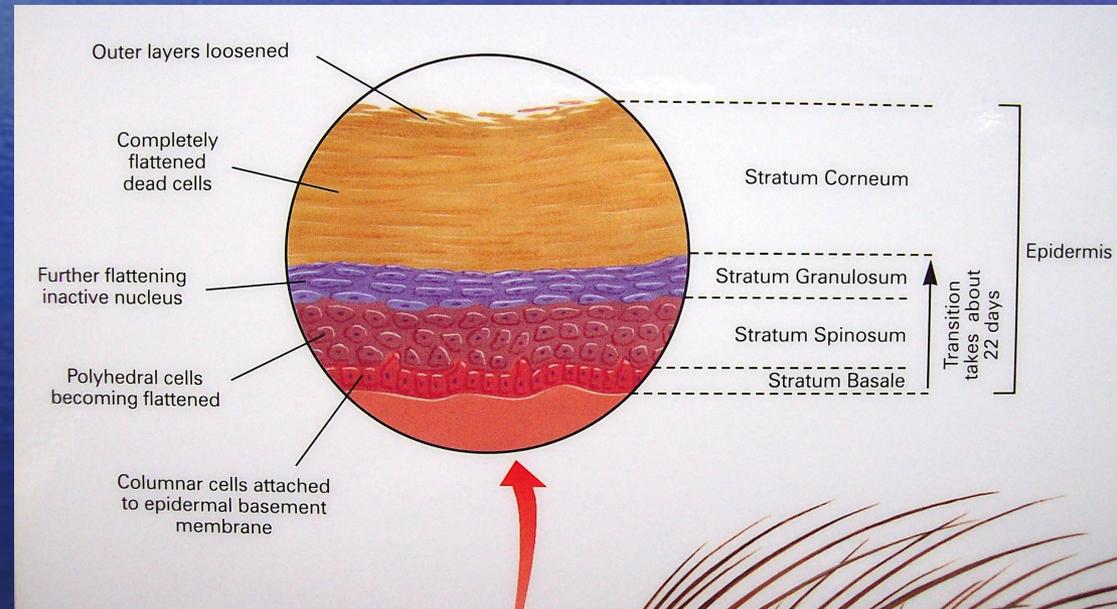
Здесь также представлено множество дендритных (отростчатых) клеток, из них

✓ от 5 до 8% составляют клетки Лангерганса, которые образуются из костного мозга, и благодаря отросткам, образуют в эпидермисе сеть. Они являются эпидермальными макрофагами.

✓ около 5% - меланоциты.

# Эпидермис состоит из нескольких слоев:

- Базальный слой (stratum basale) является местом первичного синтеза кератина.
- ✓ базальные эпидермоциты
- ✓ меланоциты.
- шиповатый слой (stratum spinosum).
- ✓ эпидермоциты
- ✓ клетки Лангерганса.
- Зернистый слой (stratum granulosum)
- Блестящий слой (stratum lucidum)
- Роговой слой (stratum corneum)



## □ ЭПИДЕРМАЛЬНО - ДЕРМАЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ.

Его главным структурным компонентом является дермо-эпидермальная базальная мембрана.

□ **ДЕРМА** - главный структурный компонент кожи. Она состоит из:

- соединительнотканного матрикса
  - клеточных элементов
  - a) *Фибробласты*
  - b) *Эпидермальные макрофаги (тучные клетки)*
  - c) *Базофилы (в норме в коже не обнаруживаются)*
  - d) *Меланоциты*
  - e) *Клетки Лангерганса (их количество увеличивается во время протекания воспалительных реакций)*
  - сосудистой и нервной сетей
- Делится на два слоя:
- сосочковый
  - сетчатый.

## □ Подкожная клетчатка (tella subcutanea)

- смягчает действие на кожу различных механических факторов
- обеспечивает подвижность кожи по отношению к нижележащим частям
- наиболее обширное жировое депо организма, которое обеспечивает его терморегуляцию.

# Производные кожи

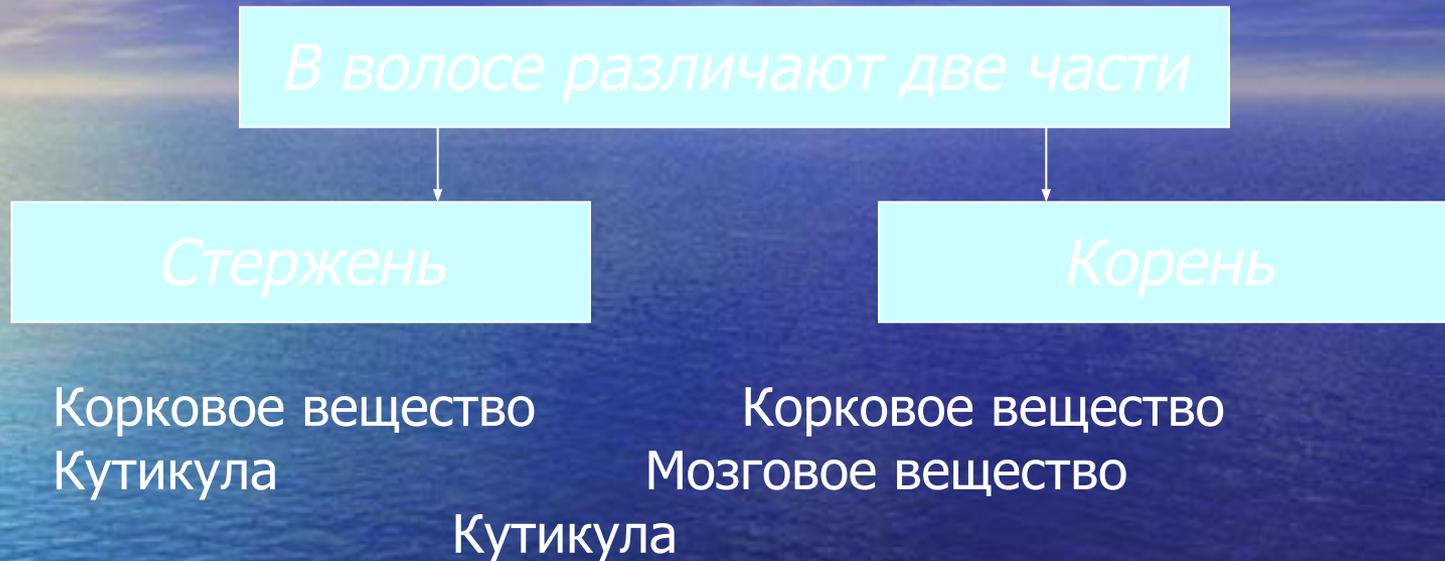
1. Волосы

2. Сальные железы

3. Потовые железы

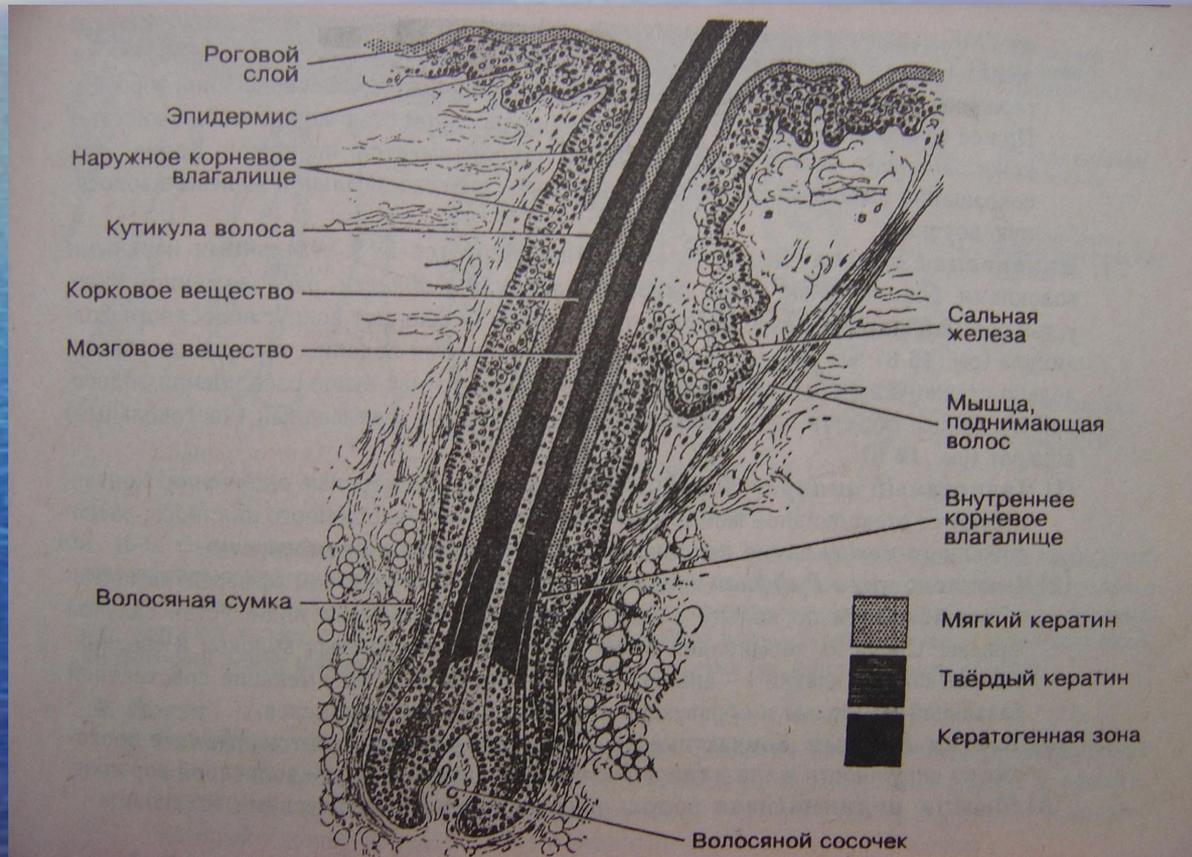
- Эккринные (*атрихиальные*)
- Апокринные (*эпитрихиальные*)

# 1. Волосы



- Корень волоса располагается в *волосяном мешке* или *фолликуле*, стенка которого состоит из
- внутреннего и наружного эпителиальных корневых влагалищ;
  - соединительнотканной волосяной сумки (бурсы)

# Строение волоса



## 2. Сальные железы

Имеют более высокую плотность распределения:

- в участках слизисто-кожных соединений
- в межпальцевых пространствах
- на подбородке
- В области ануса у плотоядных животных находятся перианальные железы, получившие название гепатоидных из-за того, что компоновка клеток в этих железах напоминает печеночные балки
- На дорсальной поверхности хвоста располагаются хвостовые железы, являющиеся аналогом гепатоидных.
- В субмукозной зоне ануса располагаются трубчато-альвеолярные железы, не связанные с волосяным фолликулом и выделяющие жироподобный секрет.

## 2. Потовые железы

- *эпитрихиальные* (более раннее название - апокринные) распространены по всей поверхности кожи, покрытой шерстью. Имеют широкий просвет и открываются протоком в волосяные фолликулы над местом, где открываются сальные железы
- *атрихиальные* (экринные, не связанные с волосяным фолликулом) открываются непосредственно на поверхности кожи обнаруживаются главным образом в коже подушечек лап.

# ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ

В большинстве учебных пособий и руководств указывается на то, что подход к диагностике должен быть *комплексным*.

И все же правильнее охарактеризовать этот подход, как *оптимальный*.

Необходимо обратить внимание и на то, что процесс постановки диагноза занимает некоторое время, а животное зачастую нуждается в помощи уже сейчас, поэтому никто не мешает назначить лечение сразу, но только такое, которое не повлияло бы отрицательно на процесс диагностики

*Процесс постановки диагноза должен включать несколько этапов*



# АНАМНЕЗ

- ЖАЛОБА ВЛАДЕЛЬЦА
- ПОРОДА
- ПОЛ
- ВОЗРАСТ
- ОБЩИЙ АНАМНЕЗ  
БОЛЕЗНИ



На что необходимо обратить внимание:

*Многие системные заболевания имеют кожные проявления.*

*Порой лечение тяжелых системных заболеваний является более важным для животного, чем выяснение диагноза конкретного кожного заболевания.*

# На что необходимо обратить внимание

- активность
- половое поведение
- аппетит/жажда
- полиурия/полидипсия
- кормление (тип питания, разнообразие рациона, лакомства, пищевые подкормки)
- признаки нарушения работы ЖКТ
- кардио-торакальные симптомы
- нарушения со стороны ЦНС
- нарушения со стороны опорно-двигательной системы
- заболевание глаз
- заболевание ушей
- истощение

# АНАМНЕЗ СОБСТВЕННО КОЖНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

*Для получения представления о предшествующих кожных заболеваниях:*

- ✓ такое состояние возникло впервые или это очередной рецидив хронического заболевания кожи?
- ✓ имела ли место сезонность проявления заболевания?
- ✓ отмечался ли ранее зуд?
- ✓ какое лечение проводилось, и каков был его результат?

## Для получения точного представления о текущем заболевании:

- ✓ являются ли признаки, отмечающиеся в настоящее время, сходными с отмечавшимися ранее?
- ✓ когда впервые владелец заметил признаки заболевания, какой участок был поражен первым?
- ✓ было ли данное поражение сразу распространенным, или площадь его была ограниченной, а затем увеличилась?
- ✓ динамика развития симптомов заболевания, скорость прогрессирования?
- ✓ отмечается ли зуд? если да, то являются ли поражения причиной зуда или результатом самоотравливания?

- ✓ нет ли аналогичных поражений кожи у владельца, членов семьи, а так же других животных, с которыми общается больное животное?
- ✓ когда последний раз животное обрабатывалось от эктопаразитов?
- ✓ когда и чем последний раз мыли животное?
- ✓ условия содержания животного в настоящее время и ранее?
- ✓ какой корм получает животное и не отмечается ли изменений состояния при коррекции рациона?

# ОБЩЕЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

- общий вид и поведение животного
- температура, пульс и частота дыхательных движений
- тщательный осмотр ротовой полости, особенно десен
- осмотр ушей и глаз
- пальпация периферических лимфатических узлов
- аускультация грудной клетки
- пальпация брюшной полости
- оценка развития мышечной системы
- обследование половых органов



# ОБСЛЕДОВАНИЕ КОЖИ

- Необходимо хорошее освещение!
- Необходимо обследовать всю поверхность кожи и все слизистые оболочки
- Проверять следует не только хорошо доступные для осмотра места. Всегда нужно перевернуть животное!
- Необходимо тщательно осмотреть:
  - кожу вентральной поверхности живота
  - внутреннюю поверхность ротовой полости и ушей
  - кожу перианальной области
  - межпальцевые зоны и мякиши лап (например, при листовидной пузырьчатке первичные изменения могут располагаться только в местах соединения мякишей и кожи вентральной стороны стопы).

# Общая оценка состояния шерсти

- Себорея (сухая, жирная)
- Окраска и структура волоса
- Распространение поражений
- Симметричность поражений
- Зоны алопеции (выпала шерсть или она коротко обломана?)
- Легко ли удаляется шерсть?

# Общая оценка состояния кожи

- качество, толщина и эластичность кожи
- температура кожи
- цвет кожи (бледная, эритемная, гиперпигментированная)
- первичные и вторичные поражения (пустулы, папулы, комедоны и т.д.)
- наличие паразитов, их яиц или фекалий
- наличие на коже эксфолиаций – поражений линейного характера, связанных с расчесыванием, разгрызанием или растиранием (об твердые предметы) зудящего места.

# Общие проявления заболеваний кожи

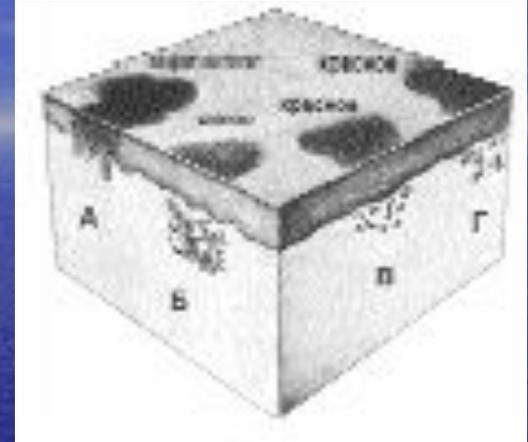
Заболевания кожи у животных проявляются кожными поражениями, состоящими из различных морфологических первичных и вторичных элементов, совокупность которых создает ту или иную картину дерматоза.

- *Первичными* называются элементы, возникающие на совершенно нормальной по внешнему виду коже, и представляют собой первые видимые глазом проявления патологических процессов.
- К *вторичным* относятся те морфологические элементы, которые являются следствием дальнейшего развития первичных поражений

# ПЕРВИЧНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

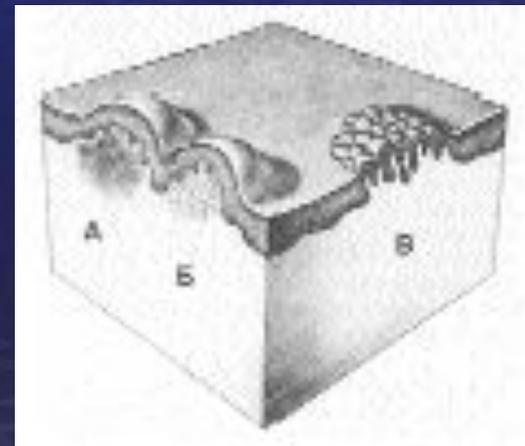
□ ПЯТНО (*macula*) – это изменение окраски кожи на ограниченном участке, не возвышающееся над уровнем нормальной кожи.

- Эритема.
  - а) розеола
  - б) экзантема
  - в) эритродермия
- Кровоизлияние (геморрагия)
  - а) петехия
  - б) экхимоз
  - в) гематома



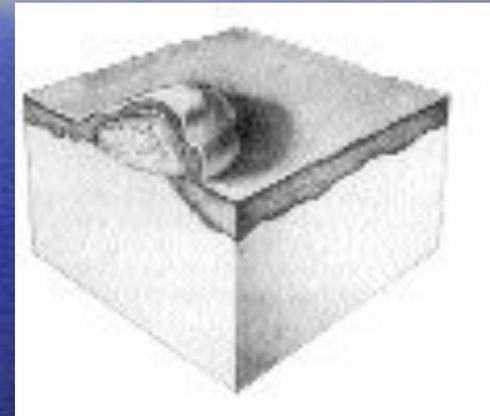
□ ПАПУЛА ИЛИ УЗЕЛОК (*papula*) - плотное возвышение кожи, не имеющее полости:

- а) *милиарные*
- б) *лентикулярные папулы*
- в) *бляшки*



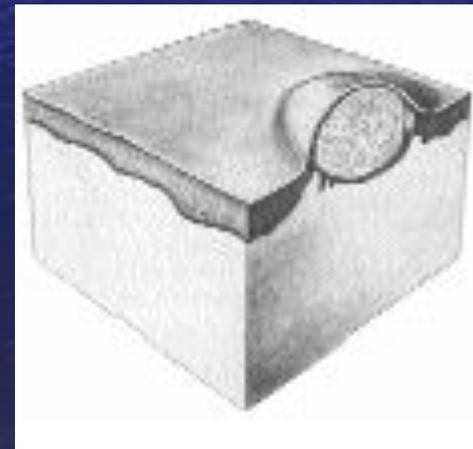
□ БУГОРОК (*tuberculum*) – бесполостное образование различной консистенции, чаще плотной.

□ ВЕЗИКУЛА ИЛИ ПУЗЫРЕК (*vesicula*) – кругловатое или конической формы возвышение над поверхностью кожи, образованное многокамерной полостью в эпидермисе и заполненное серозным содержимым.

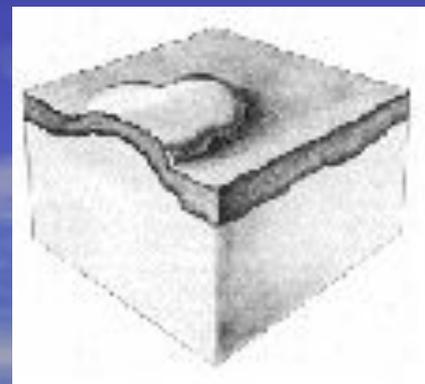


□ ПУСТУЛА ИЛИ ГНОЙНИЧОК (*puistula*) – везикула с гнойным экссудатом, обычно окруженная красным ободком

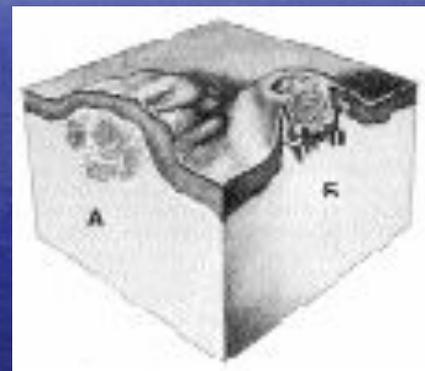
- а) Фолликулярные
- б) вторичные или нефолликулярные.



ВОЛДЫРЬ (*urtica*) – плоское, плотное, резко ограниченное возвышение кожи, возникающее вследствие остро развивающегося, скоропреходящего воспалительного отека (аллергическая реакция).



УЗЕЛ (*nodus*) - крупное (с лесной орех и больше) более или менее ограниченное образование, чаще воспалительного характера, различной консистенции.



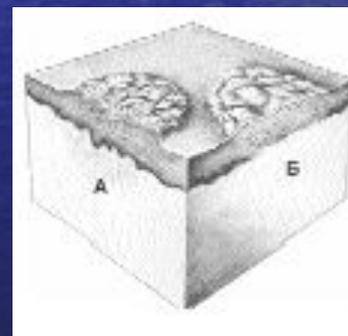
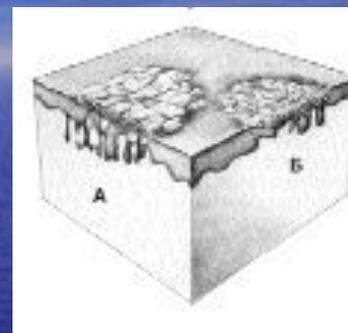
ПУЗЫРЬ (*bulla*) - ограниченная поверхностная полость, приподнятая над уровнем кожи и заполненная прозрачным или кровянистым содержимым.

- а) *поверхностный*
- б) *глубокий.*

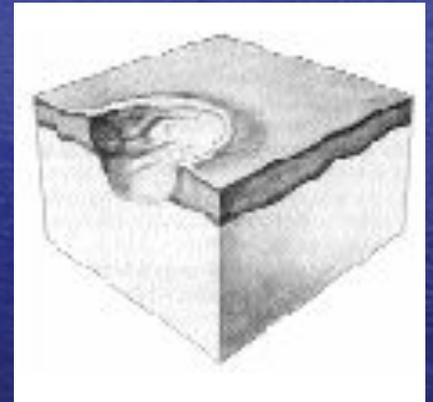
КИСТА (*cystis*) – полостное образование в дерме, заполненное кожным салом, кровью и т.д. и ограниченное соединительнотканной оболочкой.

# ВТОРИЧНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- ЧЕШУЙКА (squama) – это ороговевшие клетки, отделившиеся от эпидермиса в результате перерождения рогового слоя при воспалительном процессе кожи.
- КОРКА (crusta) – образуется на поверхности кожи при высыхании экссудата или крови.
- ЭПИДЕРМАЛЬНЫЙ ОБОДОК – кольцеобразное шелушащееся поражение, часто остающееся на месте пустулы.

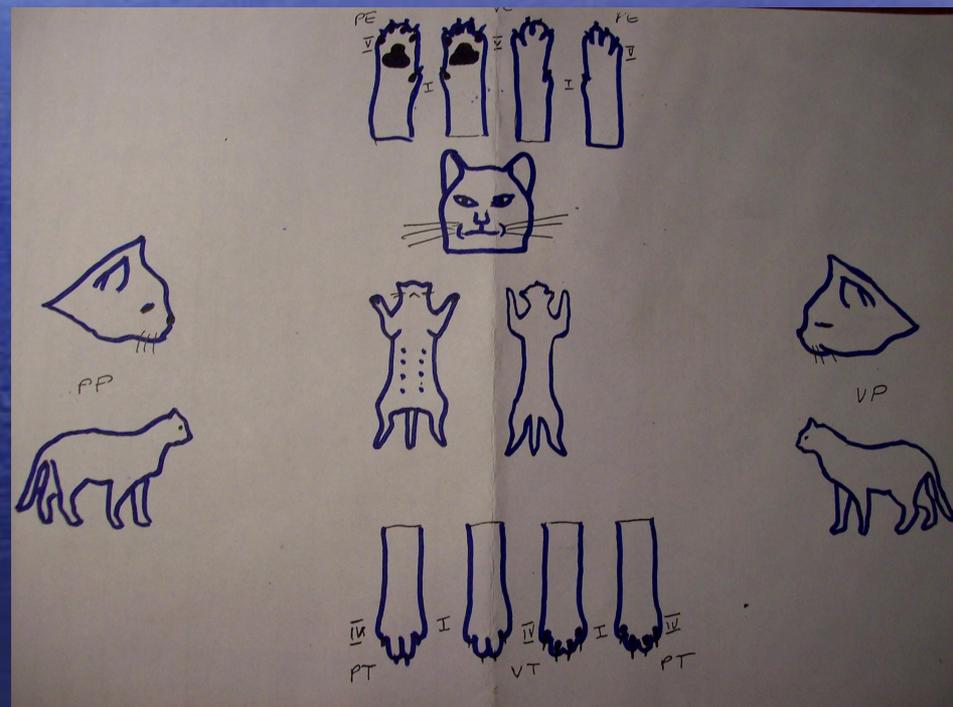
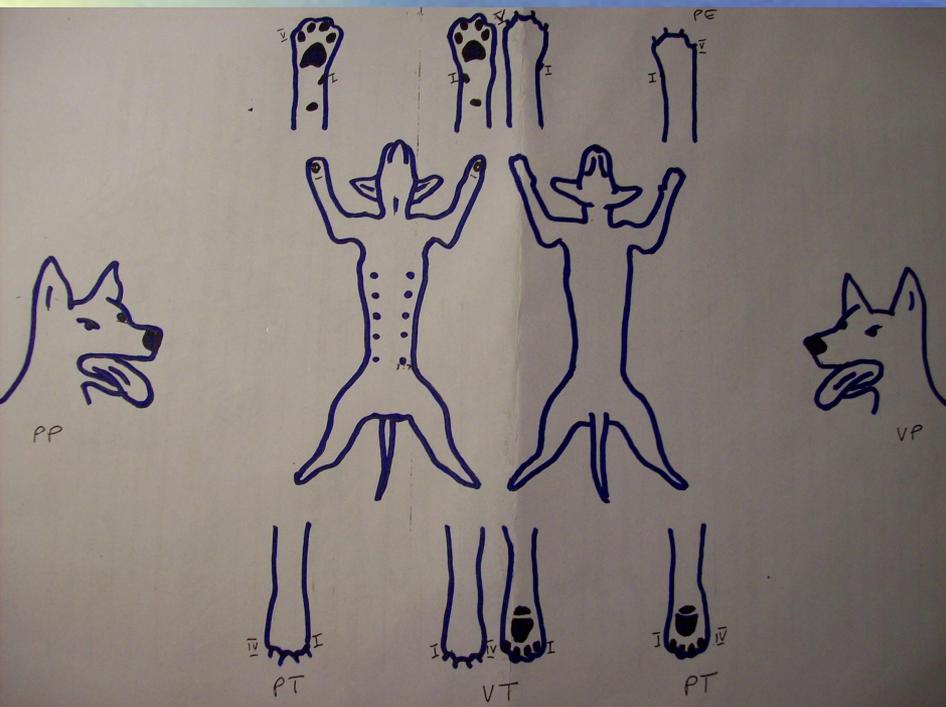


- ССАДИНА, ЭРОЗИЯ (erosio) - нарушение целостности эпителиального слоя кожи.
- РУБЕЦ (cicatrix) образуется в результате замещения глубоких дефектов кожи
- ЯЗВА (ulcus) возникает вследствие глубокого некроза кожи, а иногда и подкожной клетчатки.
- ТРЕЩИНА (fissura) - это надрыв кожи, как правило, ограничивающийся эпидермисом



- РАНА (vulnus) – нарушение целостности кожи и подлежащих тканей в результате механического повреждения
- УГОРЬ, КАМЕДОН (comedon) – кератиновая пробка воронки волосяного фолликула.
- ЛИХЕНИЗАЦИЯ (lichen - лишай) – утолщение кожи в виде участков с мозаичной поверхностью, часто шелушащихся
- ПИГМЕНТАЦИЯ (pigmentatio) - изменение окраски кожи, возникающее на месте первичного повреждения
  - а) гиперпигментация
  - б) гипопигментация.
- ГИПЕРКЕРАТОЗ (hiperkeratosis) проявляется в виде шелушения или мозолистого выступа, например, на мякишах стоп.
- АТРОФИЯ (atrophia) – истончение всех слоев кожи.

Информация, полученная при осмотре, должна быть зафиксирована на контурной диаграмме



# Составление списка дифференциальных диагнозов.

- Следующим этапом в диагностическом процессе является использование добытой информации для составления списка дифференциальных диагнозов.
- Первоначальный список должен начинаться диагнозами наиболее вероятных заболеваний, которые можно сравнительно легко подтвердить или опровергнуть (паразитарные, аллергии, некоторые эндокринопатии).
- Следующие пункты должны располагаться в порядке уменьшения вероятности того или иного диагноза.

# Диагностические мероприятия.

- Пробная терапия
- Исключающие/ограничивающие тесты
- Осмотр кожи и шерсти с помощью лупы
- Вычесывание шерсти
- Тест клейкой лентой
- Микроскопическое исследование ушной серы
- Соскоб
- Трихограмма
- Исследование лампой Вуда
- Грибковая культура
- Цитологическое исследование
- Кожный тест на аллергию
- Бактериальная культура и АБ-грамма

# Пробная терапия

- Антипаразитарная терапия  
При подозрении на саркоптоз, блошинный аллергический дерматит
- Антибактериальная терапия  
Для дифференцировки инфекционного и асептического процессов при папуло-пустулезных дерматитах
- Противогрибковая терапия  
При подозрении на *Malassezia* дерматит
- Глюкокортикоидная терапия  
При проявлении аллергических реакций немедленного типа. Используются глюкокортикоиды короткого действия.

# Исключающие (ограничивающие) тесты с последующей провокацией

1. Элиминирующая (исключающая) диета
  - Единственный достоверный метод для диагностики пищевой аллергии/непереносимости
  - Включает в себя абсолютно новые для животного пищевые компоненты
  - Продолжительность 8-10 недель
  - Подтверждением диагноза служит не столько улучшение кожных симптомов во время диеты, сколько их возобновление при возвращении на предыдущий рацион!

## 2. При подозрении на контактную аллергию/раздражение

- Помещение животного в среду, не содержащую потенциального аллергена, или устранение такового на 14 дней, с последующей провокацией
- Особое внимание: лекарственные препараты локального применения (неомицин), шампуни с содержанием дегтя, растения, инсектициды, бытовая химия, средства для чистки ковров, каучук, пластик, цемент, некоторые металлы (кобальт, никель)

### 3. При подозрении на повышенную чувствительность к лекарственным препаратам

- Немедленная отмена всякого лечения
- Препараты, наиболее часто вызывающие аллергическую реакцию: пенициллины, цефалоспорины, сульфониламиды с триметопримом, кетоконазол, левотироксин
- Провокация не проводится ввиду возможных тяжелых последствий

# Осмотр кожи и шерсти с помощью лупы



- Использование лупы при хорошем естественном или комбинированном освещении дает возможность:
  - a) более тщательно изучить первичные поражения кожи
  - b) Обнаружить поверхностных паразитов, таких как:
    - Блохи и/или их испражнения
    - Вши и/или их яйца
    - Иксодовые клещи
    - Клещи *Cheyletiella*

# Вычесывание шерсти

Шерсть можно прочесать щеткой или гребнем с целью сбора поверхностных загрязнений и более детального их изучения.

Тест используется для обнаружения блох и/или их испражнений, а кроме того, вшей и клещей *Cheyletiella*

- Для большей эффективности теста:
  - Предварительная обработка инсектицидом быстрого действия
  - Использование влажного белого листа бумаги



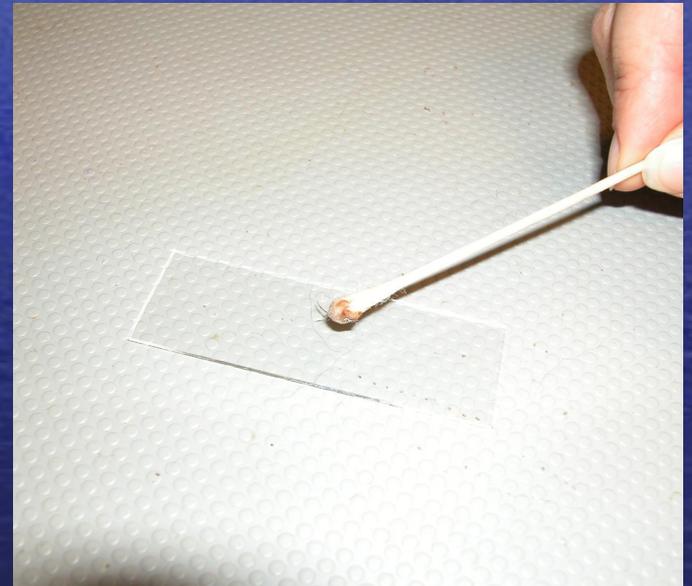
# Тест клейкой лентой (scotch – test)

- Рекомендуется для обнаружения поверхностных паразитов, таких как *Cheyletiella*
- Особенно хорош для мелких млекопитающих, взятие соскоба у которых представляет определенные трудности



# Микроскопическое исследование ушной серы

- Используется для обнаружения ушных паразитов, таких как:
  - Клещи *Otodectes cynotis*
  - Клещи *Demodex spp.*



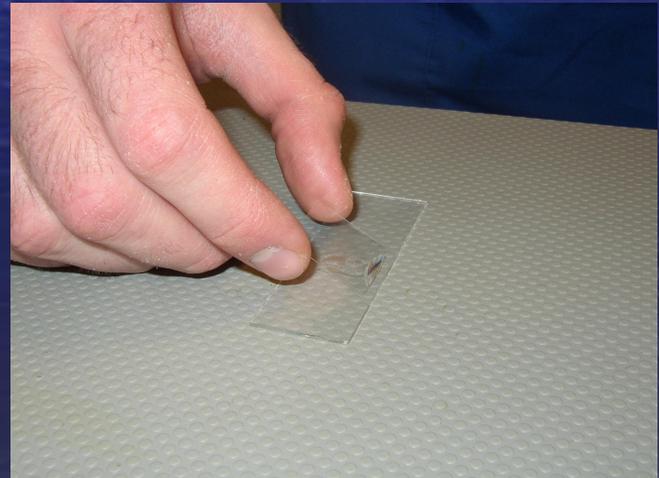
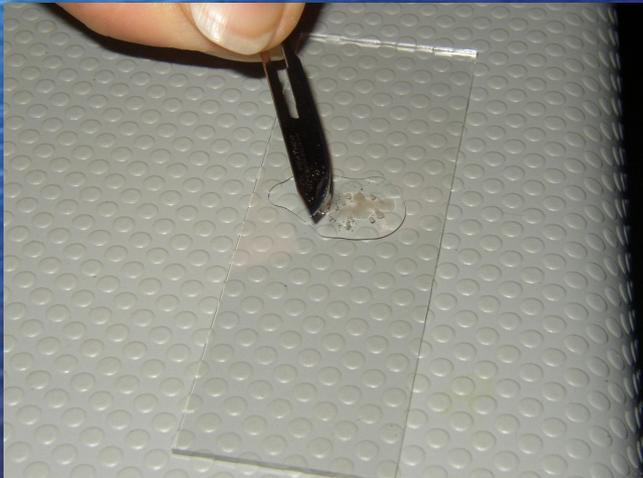
# Отоскопия



# Соскоб кожи

- Быстрый и эффективный метод обнаружения:
  - Клещей *Demodex spp.*, *Cheyletiella spp.*, *Sarcoptes scabiei*, *Notoedres cati*
  - А кроме того, спор дерматофитов
- Важно:
  - Множественные соскобы (не менее 5)
  - Достаточная глубина соскоба (до появления капиллярного кровотечения)
  - Правильный выбор места для соскоба

# Соскоб кожи

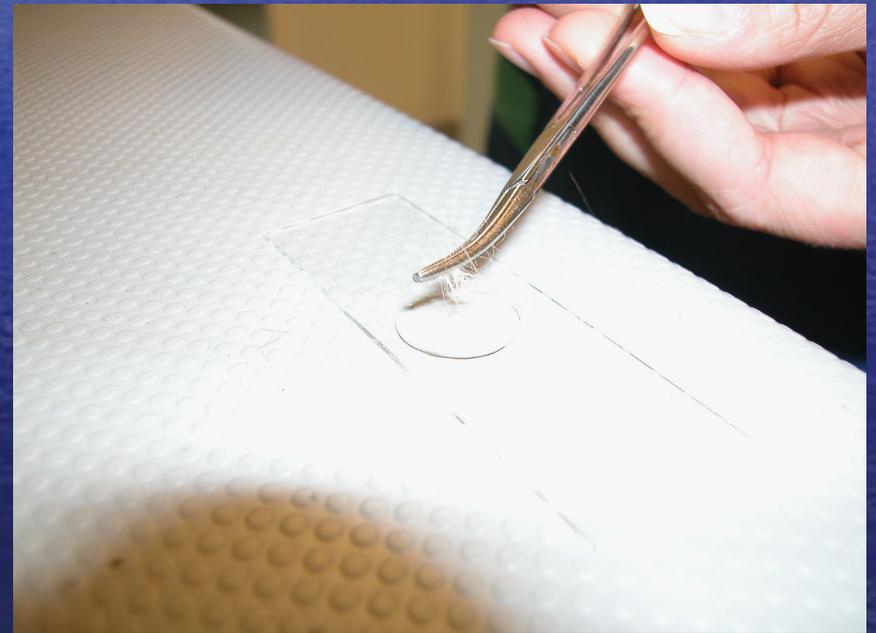


# Оценка результатов соскоба

- Саркоптоз и дерматофития не могут быть исключены даже при отрицательном результате соскоба
- Клещей *Demodex spp.*, *Cheyletiella spp.*, *Notoedres cati* легко обнаружить и при правильно взятом соскобе ложно-негативный результат исключается
- При поиске спор дерматофитов - часто ложно-позитивный результат

# Трихограмма

- Микроскопическое исследование корня, стержня и кончика волоса



# Фазы роста волос

анаген

телоген



# Наиболее часто обнаруживаемые при трихограмме патологии

- Самовызванная алопеция (обломанный кончик при нормальном стержне)
- Дерматофития (наличие спор вокруг или внутри волоса)
- *Trichorrhexis nodosa* (расщепление кончика волоса в виде метелки, вызванное физической или химической травмой)
- Клещи *Demodex spp.*
- Яйца паразитов
- Нарушения пигментации волоса (большие, неравномерно расположенные глыбки меланина, деформирующие волос)
- Нарушение фолликулярной кератинизации (цилиндрическая манжета из кератина вокруг стержня волоса)
- Неправильное соотношение первичных и вторичных волос
- Неправильное соотношение анаген/телоген

# Исследование лампой Вуда



- Позволяет обнаружить 50% штаммов грибка *Microsporum canis*
- Важные моменты:
  - Перед исследованием дать лампе нагреться (5-10 мин.)
  - Исследование должно проводиться в полностью темном помещении
  - Продолжаться не менее 5 минут
- Отрицательный результат не исключает микроспории!

# Грибковая культура

*Наиболее достоверный метод идентификации дерматофитов*

- Непосредственно перед сбором материала обработать участок 70% спиртом
- Материал – волосы и чешуйки с центра и периферии пораженного участка
- Использовать стерильный инструмент



# Техника MacKenzie

- Для выявления кошек с бессимптомным течением дерматофитной инфекции весь шерстный покров прочесывается стерильной или новой зубной щеткой, после чего материал переносят на питательную среду для культивации возбудителя.



# Цитологическое исследование

- Сбор, окрашивание и последующее микроскопическое исследование клеток и возбудителей инфекции
- Позволяет:
  - Дифференцировать опухолевый процесс от неопухолевого, стерильный процесс от инфекции, истинно бактериальную инфекцию от бакт. колонизации
  - Определить патогенного агента
  - Определить аутоиммунное происхождение болезни
  - Определить относительную глубину и продолжительность болезни

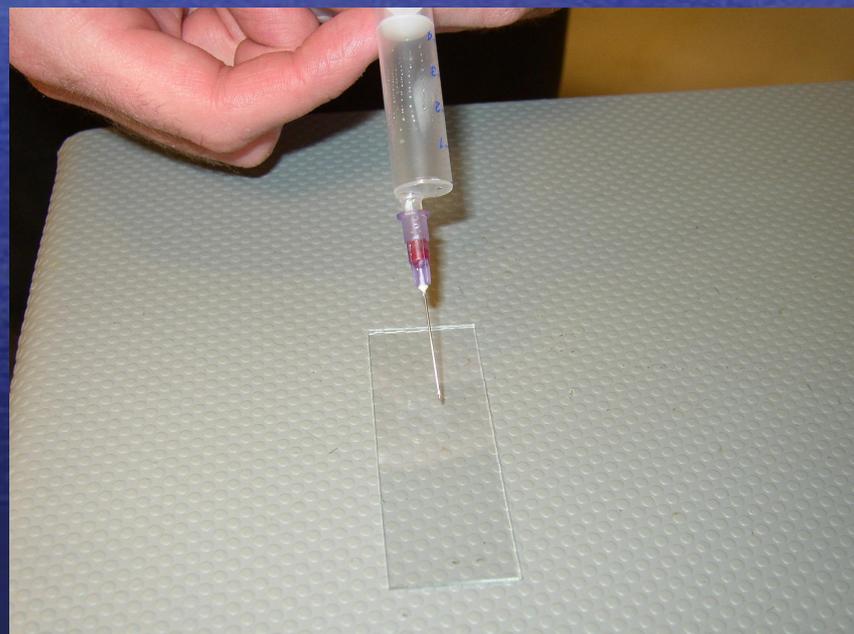
# Методика сбора материала для ЦИТОЛОГИИ

- Мазок-отпечаток (эрозии, язвы, поверхность под коркой, пустулы)
- Мазок с помощью ватного тампона (наружный слуховой проход, фистулы, межпальцевые пространства)
- С помощью клейкой ленты (себорейные участки кожи)
- Аспирация иглой (узелковые поражения, кисты, опухоли)

# С помощью клейкой ленты

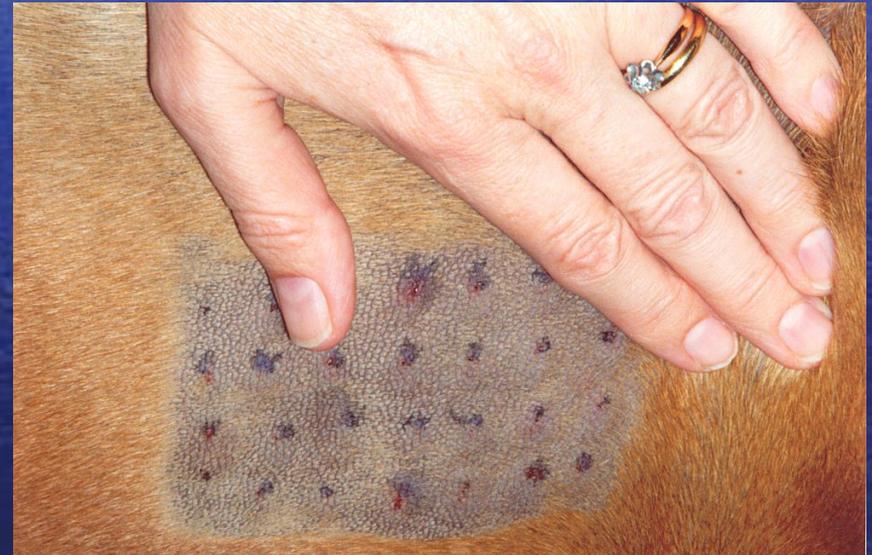


# Аспирация иглой



# Тест на аллергию in vivo (кожный тест)

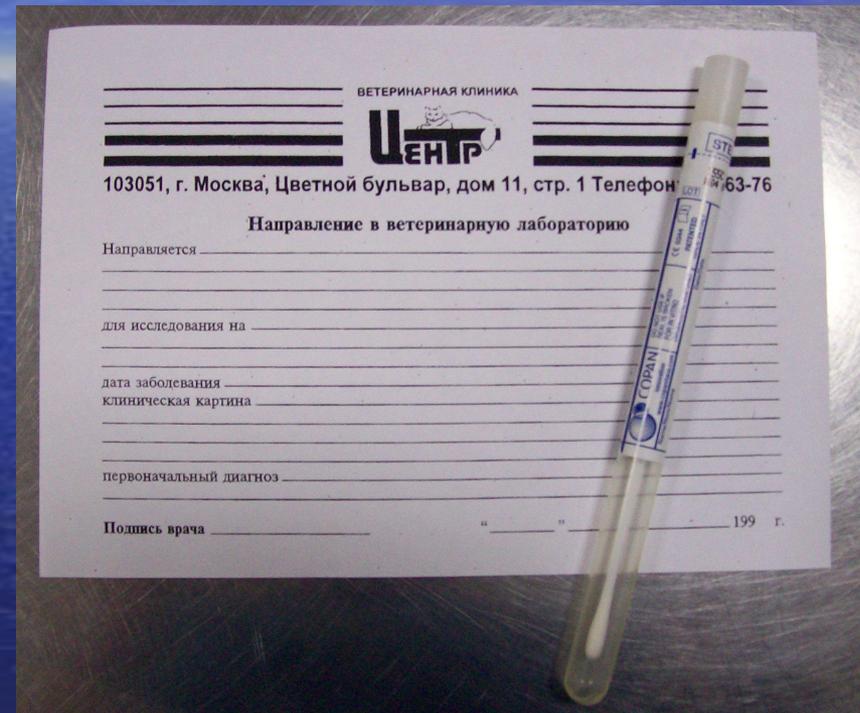
- Используется при подозрении на atopический дерматит, блошиный аллергический дерматит
- Основан на введении небольшого количества экстракта аллергена внутрикожно и последующей оценке реакции кожи
- Интерпретация теста проводится с учетом анамнеза и общего обследования животного



# Бактериальная культура и антибиограмма

- Позволяет идентифицировать бактерии, находящиеся в гное и определить их чувствительность к определенным антибиотикам
- Показана в следующих случаях:
  - Не поддающаяся эмпирическому лечению пиодерма
  - Хроническая или рецидивирующая пиодерма
  - При цитологии обнаружена смешанная инфекция
  - Хронический гнойный отит

- Результат зависит от многих факторов (техники взятия материала, условий транспортировки, качества агаров и дисков, компетентности сотрудников лаборатории и.т.д) и, к сожалению, чувствительность к антибиотику *in vitro* не значит, что он будет эффективен *in vivo*, и наоборот.



# Биопсия кожи

- Микроскопическое исследование кусочков кожной ткани (биоптатов) взятых из живого организма с целью диагноза
- Показания:
  - Любое опухолеподобное новообразование
  - Дерматоз, неподдающийся назначенному лечению
  - Любой атипичный дерматоз, ставящий в тупик при постановке диагноза
  - Незаживающие язвы
  - Дерматозы, требующие для постановки окончательного диагноза гистопатологического исследования (иммунно-обусловленные дерматозы, фолликулярные дисплазии, себаденит и.т.д)

# Биопсия кожи

- Для того, чтобы взятый материал был наиболее информативным необходимо:
  - Несколько биоптатов (не менее 3)
  - Предпочтение должно отдаваться первичным кожным поражениям (макулы, папулы, пустулы, везикулы)
- Наиболее часто используемые методики взятия материала:
  - Пункционная биопсия
  - Эллиптическая инцизионная биопсия





# Биопсия кожи

- После заполнения сопроводительной (пол, возраст, порода, анамнез, предварительное лечение, описание кожных поражений, перечень подозреваемых дерматозов) взятый материал отправляется ветеринарному гистопатологу, с хорошими знаниями в дермапатологии
- Гистопатологическое исследование никогда не бывает бессмысленным, даже если не удастся поставить окончательный диагноз, оно поможет сориентироваться в нужном направлении или исключить некоторые дерматозы из списка подозреваемых

# Биохимические и общие клинические исследования крови

## *При гипотеризе*

- Гиперхолестеринемия
- нормохромная, нормоцитарная анемия
- пониженная концентрация гемоглобина
- Гиперхолестеринемия
- Повышение триглицеридов
- ЛДГ
- КФК
- АЛТ, АСТ

## *При гипернадренкортицизме*

- Анемия
- Лимфопения
- Эозинопения
- Нейтрофилия
- Тромбоцитопения
- Гипогликемия
- Гиперхолестеринемия
- Повышенная щелочная фосфатаза
- Повышение АЛТ, АСТ

# Эозинофилия

- При повышенной чувствительности к укусам блох (часто подтверждает этот диагноз даже если не отмечены ни сами блохи, ни их выделения)
- Атопия
- Пищевая аллергия
- Эозинофильная гранулема (особенно, если поражение расположено в полости рта)
- Гиперэозинофильный синдром
- Тучно-клеточные опухоли

- Гормональные исследования для диагностики:
  - гипофизарной карликовости
  - соматотропин-зависимого дерматоза
  - Гипотиреоза
  - Гипертиреоза
  - Гиперадренокортицизма
- Серология используется для диагностики:
  - лейшманиоза
  - системной красной волчанки
  - саркоптоза

# Постановка окончательного диагноза



Правильно выбранные, проведенные и интерпретированные вспомогательные диагностические мероприятия ведут к постановке точного окончательного диагноза, а значит и к выбору специфического, наиболее эффективного лечения.

***Спасибо за внимание***

