НАРУШЕНИЯ ПИГМЕНТАЦИИ У КОШЕК И СОБАК

Макарова Ольга

Ветеринарный врач-дерматолог ВК доктора Сотникова

Пигментация - определение

 Пигментация - окрашивание тканей у животных и человека под воздействием пигментов

 За окрашивание кожи и шерсти у собак и кошек отвечают меланиновые пигменты (меланины)

Виды пигментации

❖ Постоянная - закладывается генетически

 Приобретенная - возникает под действием различных стимуляторов (ультрафиолет, воспаление, гормоны)

Разновидности меланиновых пигментов

- Различают два типа пигмента :
 - Эумеланины чёрный-коричневый

Феомеланины – жёлтый-рыжий(содержат много серы)

 При недостатке пигмента (меланина) кожа и шерсть становятся белыми.

Основные окрасы шерсти

❖ Всего 4 основных:

✓ Чёрный

✓ Коричневый

✓ Рыжий

√ Белый



Другие окрасы

Это различные оттенки и вариации основных цветов :

- Эумеланин : серый (голубой),шоколадный , лиловый
- Феомеланин: кремовый, палевый, красный

Цвет шерсти



Меланоциты

❖ Пигмент (меланин) синтезируется в меланоцитах.

Меланоциты - клетки с многогранным телом и длинными отростками-дендритами.

- <u>III Важно</u>:
- Предшественники меланоцитов (меланобласты)
 происходят из нервного гребня (некоторое сродство с нервной системой)
- На ранних стадиях онтогенеза мигрируют в кожу,
 глаза, улитку уха и оболочки головного мозга

Меланоциты находятся:



Синтезирующая функция меланоцитов

Производство пигмента

Упаковка пигмента в специальные органеллы

Транспортировка пигмента кератиноцитам

Меланогенез

- Синтез меланина происходит в специальной органелле меланосоме .
- Производится из аминокислоты *тирозина* .
- > Регулируется ферментом *тирозиназой* .(!!!)

Цитокриния – перенос меланосом из меланоцита в кератиноциты.

Цитокриния

Процесс переноса меланина из меланоцита в кератиноцит



Эпидермальная меланиновая единица

Один меланоцит может «обслужить» до
 20 кератиноцитов базального слоя

Такое «партнёрство» называютэпидермальной меланиновой единицей

Фолликулярные меланоциты

Находятся в проксимальной части луковицы волоса

Активны только в период анагена

 Подвергаются апоптозу
 (запрограммированная гибель) в период катагена

От чего зависит цвет кожи и волоса

✓ от количества меланосом (у светлых их меньше)

от размера меланосом (у светлых мельче)

✓ от локализации меланосом (у светлых собраны в в агрегаты вблизи ядра , у тёмных распределены по всей цитоплазме)

Классификация

Пигментация:

• По происхождению

Врожденная — Приобретенная

Гиперпигментация

Гипопигментация

Воспалительная

Невоспалительная

• По характеру

По цвету

• По распространению

Диффузная

Очаговая

Симметричная

Несимметричная

ГИПЕРПИГМЕНТАЦИЯ

(меланодерма)

(меланотрихия)

Гиперпигментация - определение

- ❖ Это повышенное содержание меланина
- в коже меланодерма
- в волосе меланотрихия
- Патогенез связан с увеличением :
- числа меланоцитов
- числа меланосом
- размера меланосом

Гиперпигментация

типерпигментация	
1 Врожденная	Лентиго
	Эпидермальные невусы
	Акромеланиз кошек
	Чёрный акантоз такс ?
2 Приобретенная	Поствоспалительная
	Опосредованная комедонами
	Гормональная
	Опосредованная папилломавирусом/опухолью

1

Лентиго

- Чётко ограниченные плоские гиперпигментированные макулы (пятна)
- Чаще на вентральной поверхности тела (живот,пах)
- Объединены в группы, чаще диффузно распределены
- У взрослых собак
- Локализованное увеличение числа меланоцитов и меланосом

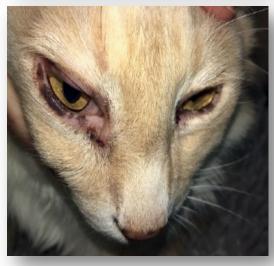


1 Лентиго

- Наследственная по аутосомальнодоминантному типу форма лентиго была описана у мопсов
- Не чешутся
- Увеличиваются в размере и количестве в течение нескольких месяцев
- Не меняются на протяжении жизни

Лентиго симплекс у кошек





- Описан у рыжих кошек
- Ограниченные чёрные пятнышки
- На носу , губах, дёснах , веках
- Увеличиваются в размерах и количестве
- Косметический дефект

1 Лентиго

- <u>Диагноз :</u>
 - По характерному внешнему виду
- Дифференциальный диагноз :

(при изменении поверхности лентиго, при наличии зуда)

- Меланоцитома
- Меланома
- Папилломавирусные пигментированные бляшки
- Эпидермальные невусы

1 Лентиго

Лечение:

- Не требуется (косметическая проблема)

- Не подвержены процессам злокачественной трансформации



Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 7 th Edition;

- Множественные или одиночные формирования
- Иногда приобретают линейный вид

• Изначально шелушащиеся пятна

• Затем утолщаются

• Становятся бородавчатыми и гиперпигментированными

Механизм развития точно неизвестен :

Наследственная природа

- Ненаследуемый порок развития в эмбриональный период :
- патология процесса миграции меланобластов
 - их скопление позже невус

- Диагноз:
 - Гистология

Дифференциальные диагнозы :

- Меланома
- Папилломавирусные образования

> Косметический дефект

• <u>Лечение</u> :

- Хирургическое иссечение
- Лазерная абляция
- Наблюдение

1 Акромеланизм кошек

Встречается у сиамской, бурманской,
 бирманской и сингапурской пород кошек .



- Пигментация
 дистальных участков
 (ушные раковины,
 кончик, хвоста, лапы)
- Остальная шерсть светлая

1 Акромеланизм кошек

- Механизм развития:
 - Связан с появлением чувствительной к температуре тирозиназы волосяных фолликулов
 - Активируется при пониженной температуре

Чем ниже температура, тем темнее окрас.

1 Чёрный акантоз собак

- У такс до года
- Первичная (идиопатическая) форма (возможно имеет генетическую природу)

- Вторичный акантоз поствоспалительная реакция
 - ✓ «Чёрный акантоз»— термин для описания рисунка проявления болезни
- Гиперпигментация
- Лихенификация
- Иногда себорея

чаще в складках кожи

Чёрный акантоз собак



- Подмышечные впадины
- Паховая складка
- Локтевые сгибы

2

Поствоспалительная гиперпигментация

- Тёмные пятна на коже разнообразной формы и размера
- Возникают на местах воспалительного процесса по причине :
- Травмы, ожога , воздействия ультрафиолетовых лучей
- Хронического раздражения от трения
- Воспалительного заболевания, сопровождающегося зудом и осложнённого бактериальной и/или грибковой инфекцией

Поствоспалительная гиперпигментация





- Кератиноциты стимулируют меланогенез
- Высвобождают меланоцитостимулирующи й фактор

2

Опосредованная комедонами гиперпигментация

❖ <u>Комедоны</u> – закупорка волосяных фолликулов роговыми массами





- Темные пятнышки на коже
- Могут иметь вид тёмного пятна или бляшки

veter96.ru

Опосредованная комедонами гиперпигментация

- Возникает :
 - При многих заболеваниях :
 - Идиопатическая себорея
 - Гиперадренокортицизм
 - Демодекоз !
 - Дерматофития!
 - В ответ на хроническое механическое давление или травму

2 Гормональная гиперпигментация

- Диффузная симметричная гиперпигментация
- <u>Возникает</u>:
- > Вследствие гормональных нарушений:
 - Гиперадренокортицизм
 - Гипотиреоз
 - Гиперэстрогенизм
- Механизм развития механизм развития связан со стимуляцией меланогенеза кортикотропином и другими гормонами гипофиза (предположение)

2 Гормональная гиперпигментация





Доброкачественные опухоли

 Образуются в результате инфицирования эпидермиса двухцепочечным ДНК вирусом семейства Папилломавирусов

❖ У собак различают:

- Папилломатоз в ротовой полости
- Экзофитные папилломы
- Инвертированные папилломы
- Папилломы подушечек пальцев
- Вирусные пигментированные бляшки
- Венерические папилломы

Папилломатоз ротовой полости



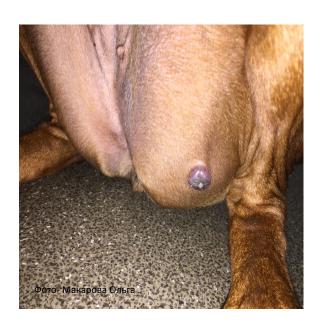
- Белые образования на ножке в виде цветной капусты
- На слизистой оболочке, твердом небе, надгортанном хряще, языке
 - Молодые собаки

Экзофитная папиллома



- Одиночные и множественные пигментированные и непигментированные, безволосые формирования на ножке
- Голова, веки, лапы
- Чаще взрослые кобели

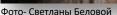
Инвертированная папиллома



- Единичные или множественные плотные, круглые возвышающиеся формирования с порой в центре
- Пах, живот
- Чаще до 3 лет

Вирусные пигментированные бляшки







- Пигментированные макулы и бляшки
- Могут прогрессировать до чешуйчатых и гиперкератических формирований
- Предрасположены мопсы, цвергшнауцеры, бостон терьеры и французские бульдоги
- Чаще молодые взрослые собаки

Папилломы подушечек пальцев

- Гиперкератозные множественные формирования, напоминающие рог
- На подушечках лап
- Гистологически обладают признаками вирусных папиллом
- Вирусная природа не доказана

Венерическая папиллома

- Очень редко

 Папилломатозные бляшки на половых органах

❖ Диагноз :

- Гистология
- ПЦР
- ИГХ

Лечение :

- Не требуется (большинство регрессируют спонтанно)
- Хирургическое иссечение
- Криотерапия
- Лазерная абляция
- Азитромицин 5-10 мг/кг 1-2 раза в день до регрессии
- 5 % крем с имиквимодом (алдара, кераворт, вартоцид)

Меланома

- Очень агрессивная опухоль
- Способна стремительно прорастать несколько слоёв кожи, разрушая её
- Распространяется по лимфатическим сосудам в другие органы возникают метастазы

Меланома

- Пигментированные, также беспигментные!!!
- На коже поражения твёрдые, хорошо отграничены от окружающих тканей, куполообразной и бородавчатой формы
 - Излюбленные места ротовая полость,
 веки, пальцы
- Пожилые кошки и собаки

Диагноз :

- Пальпация доступных лимфоузлов (метастазы)
- Рентген грудной полости (метастазы в лёгких)
- Цитология, гистология

- Дифференциальные диагнозы:
- Другие опухоли (лимфома, мастоцитома, гистиоцитома, плазмоцитома, карцинома)

Лечение :

- Широкое хирургическое иссечение
- Лучевая терапия
- Криодеструкция
- Химиотерапия
- Вакцина против меланомы
- Сочетание методов

Меланоцитома

- Доброкачественная пролиферация меланоцитов
- Одиночные, хорошо отграниченные, твёрдые, безволосые формирования до 10 см в диаметре, иногда на ножке
- Чаще в области век, морды, туловища и лап (межпальцевые пространства)-собаки
- На шее и голове (в области ушной раковины и носа) кошки
- Пожилые кошки и собаки

Диагноз:

- Цитология
- Гистология

> Лечение:

• Хирургическое иссечение

ГИПОПИГМЕНТАЦИЯ

(гипомеланоз)

Гипопигментация - определение

- Значительное снижение количества меланина в коже и в волосе
- Отсутствие пигмента (депигментация):
 - в коже лейкодерма
 - в волосе лейкотрихия

Патогенез

Утрата пигмента может возникать из-за :

- Разрушения меланоцитов
- Неправильного распределения меланосом
- Аномального переноса меланосом
- Сниженной продукции меланосом
- Отсутствия продукции меланосом
- Воспаления

Гипопигментация

типопиниситации	
1	Альбинизм
Врожденная	Синдром Ваарденбурга
	Циклический гемопоэз собак
	Синдром Чедиака-Хигаси
	Назальная депигментация
2 Приобретенная	Поствоспалительная
	Идиопатическая
	Иммуноопосредованная
	Неопластическая

1 Альбинизм

Мутация в гене тирозиназы отсутствие пигмента

- нормальное количество меланоцитов
- меланоциты не способны производить меланин
- кожа, волосы, слизистые оболочки не содержат пигмент
- снижение остроты зрения, слепота



1 Синдром Ваарденбурга



 Дефект в процессе миграции и дифференциации меланобластов из нервного гребня

Белый окрас, голубая или гетерохромная радужная оболочка глаз

Иногда глухота

Чаще кошки, бультерьеры , долматины

1 Циклический гемопоэз собак

Синдром серых колли

▶ Врождённый дефект стволовых клеток костного мозга → цикличные колебания концентрации нейтрофилов, ретикулоцитов и тромбоцитов, а также нерегенеративная анемия

- щенки с серебристо-серым
 (седым окрасом) и светлым носом
- склонны к бак. инфекциям
- гибель в щенячьем возрасте

1 Синдром Чедиака-Хигаси

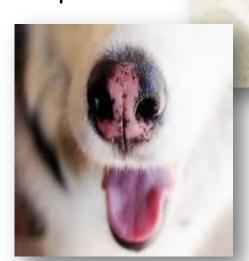
- Образование аномальных гигантских цитоплазматических гранул во многих клетках организма:
- в нейтрофилах, лимфоцитах, тромбоцитах, эритроцитах и клетках кожи

 анемия, тромбоцитопения, потеря пигментации кожи
- персидские кошки с голубым дымчатым окрасом и жёлтыми глазами
- светобоязнь и плохая свёртываемость крови

1 Назальная депигментация

❖ «Бабочка-нос»; «Дадли-нос» - характеризуется частичным или полным отсутствием пигмента мочки носа

- С рождения
- Носовое зеркало телесного цвета
- Гистология отсутствие меланоцитов
- Не болезнь



2

Поствоспалительная гипопигментация

- Реже, чем поствоспалительная ГИПЕРпигментация
- Пятна неправильной формы и разные по размеру
- Лейкотрихия как следствие хронического фолликулита , фурункулёза



• Пах, паховые складки,губы,нос ,везде

Поствоспалительная гипопигментация



- ❖ Может развиваться после любого воспалительного заболевания кожи :
- Травма
- Инфекции
 (бактериальные, грибковые, лейшманиоз)
- Паразитарные заболевания
- Аллергии
- Васкулопатии
- И прочее



2

Идиопатическая гипопигментация

❖ Назальная гипопигментация ("Снежный нос")

Характеризуется ослаблением пигментации в области носа, как правило, в течение зимнего периода

- Нет полной депигментации
- Не затрагиваются губы , веки, когти, подушечки лап
- Часто у северных пород, лабрадоров

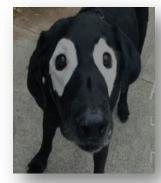
2 Иммуноопосредованная гипопигментация

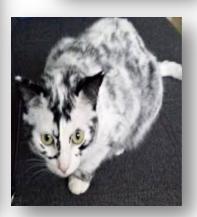
❖ Витилиго — выборочное разрушение меланоцитов кожи и волос ■ появление областей лейкодермы и лейкотрихии

- Ротвейлер
- Доберман
- Ризеншнауцер
- H.O.
- Тервюрен
- Сиамская кошка









2 Витилиго

- Патогенез плохо изучен
- В сыворотке крови обнаружили антитела к меланоцитам у больных животных возможно
 - причина сбой в работе иммунной системы
- Депигментированные пятна на носовом зеркале (без изменения архитектуры), губах , подушечках лап
- Иногда лейкотрихия

Иммуноопосредованная

гипопигментация

- ❖ Увеодерматологический синдром- аутоиммунное нарушение, при котором поражению подвергаются пигментированные ткани глаза, уха, нервной системы, кожи и волос
- атака на меланоциты
- акита чаще, северные породы, другие
- тяжелый увеит –глаукома-слепота
- депигментация, эрозии, корки на губах, веках, мочке носа, мошонке, подушечках





2

Увеодерматологический синдром

- **≻** <u>Диагноз</u> :
- - Анамнез
- - Клиническая картина
- - Гистопатология
 - Диф.диагноз :
- - Волчанки
- - Пузырчатки
- - Дерматомиозит

- Эпителиотропная лимфома

• - Лейшманиоз

Лечение:

- Преднизолон 1-2мг/кг 2 р/д
- Циклоспорин 5-7мг/кг1р/с
- Азатиоприн 2мг/кг 1 р/д,

через день

- Местное лечение кожи

Прогноз:

- Офтальмологический 😂

- Кожный 😊

2

Иммуноопосредованная гипопигментация

• Листовидная пузырчаткааутоиммунное нарушение, связанное с атакой аутоантител на межклеточные связи эпидермиса



❖ Кожная красная волчанка иммуноопосредованная реакция, вызванная актиническим
изаучением и как следствие аполю

излучением и как следствие апоптозом клеток эпидермиса

2 Неопластическая гипопигментация

- ❖ Эпителиотропная лимфома неопластическая инфильтрация Т-лимфоцитами (СД8+) :
- эпидермиса кожи
- фолликулярного эпителия
- эпителия потовых и сальных желез
- эпителия слизистых оболочек (ротовая полость)

2 Эпителиотропная лимфома

- Бляшки и нодулы (единичные, множественные)
- Кожно-слизистая форма
- Эксфолиативная эритродерма
- Язвы в ротовой полости
- Алопеции ,корочки, депигментация, узлы, эксфолиации, эрозии, бляшки, диффузная эритема
- По всему туловищу , голова(губы, нос, десна, язык, небо)







2 Иные

❖ Дефицит фенилаланина и тирозина – потеря интенсивности окрашивания темной шерсти

аминокислоты
 необходимы для синтеза
 меланина



Используемая литература

Muller and Kirk's Small Animal Dermatology,
 7-th Edition; Ch 13, P.618-629.

 BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology, 3rd Edition

CUACNEO 3A BAME BHUMAHNE!!!

vet09-95@mail.ru

Макарова Ольга