

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОЖИ И ШЕРСТИ СОБАК В НОРМЕ И ПРИ АЛОПЕЦИЯХ

Макеенко Е.В., Ховайло В.А., Мэн Аньжао, Тылькович Д.О.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Знание нормальной цитологии кожи собак является основой для эффективного управления дерматологическими заболеваниями, а также назначения и коррекции общего (домашнего) ухода. Цитология кожи помогает ветеринарным врачам уже на ранних стадиях, а, значит, своевременно диагностировать различные дерматологические патологии: от дерматитов различной этиологии до новообразований. В статье приводятся данные цитологии кожи в норме у собак с разным типом и состоянием шерстного покрова.

Ключевые слова: собака, кожа, шерсть, диагностика, цитология, алопеция.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CONDITION OF DOG SKIN IS NORMAL

Makeenko E.V., Khovailo V.A., Meng Anzhao, Tytkovich D.O.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Knowledge of normal canine skin cytology is the basis for effective management of dermatological diseases, as well as the appointment and correction of general (home) care. Skin cytology helps veterinarians in the early stages, and, therefore, timely diagnose various dermatological pathologies: from dermatitis of various etiologies to neoplasms. The article provides data on the cytology of the skin normally in dogs with different types and conditions of the coat.

Keywords: dog, skin, wool, diagnostics, cytology, alopecia.

Введение. Важной составляющей в поддержании общего состояния здоровья собаки является забота о здоровье ее кожи и шерсти. Шерстный покров собаки – составляющая часть всего ее облика, что является одним из ведущих факторов, влияющих на выбор питомца владельцами собак. Выбор породы часто обусловлен пристрастием владельца именно к тому или иному типу шерсти. В то же время кожа и шерстный покров выполняют в организме собаки исключительно важные физиологические функции и нуждаются в специфическом уходе. Практически все проблемы, возникающие с кожей и шерстью собаки, оказываются связанными с серьезными нарушениями в организме животного и требуют глубокого анализа со стороны специалиста.

Кожа собаки покрыта шерстным покровом, который образует структурное и функциональное единство. Шерсть защищает собственно кожу и организм в целом от неблагоприятных внешних условий и поддерживает гомеостаз. У собак имеется значительное разнообразие свойств шерсти. Тип шерсти, являющейся важной породной характеристикой, ее разнообразная текстура, длина, толщина и густота требуют определенного поэтапного ухода и подбора косметики. Состояние шерсти внутри породы может варьироваться в зависимости от условий содержания, регулярности и набора процедур в груминге, а также от наличия хронических или системных заболеваний. Важно отметить, что состояние кожи и шерсти собак может служить надежным критерием общего состояния животного [1, 2, 3, 4].

Алопеция X встречается преимущественно у собак с плюшевой шерстью, таких как шпиц, аляскинский маламут, чау-чау, кеесхонд, самоед, сибирские хаски, а также у миниатюрных пуделей. Изредка алопеция X встречается и у собак других пород. Болеют собаки обоих полов, в том числе как кастрированные, так и интактные животные. Чаще всего алопеция X проявляется у собак в молодом возрасте (2-6 лет). Клиническим проявлением этой болезни является прогрессирующая потеря шерсти, которая начинается в точках трения (бедро, воротник, хвост, промежность), а затем распространяется на все тело. Голова и конечности поражаются редко. Первым проявлением является появление «щенячьей» шерсти, когда большая часть первичных волос выпадает, а остаются лишь вторичные волосы. Затем появляются алопеции. Алопеция X представляет собой косметическую проблему, поэтому этиотропное лечение не является необходимым, для ухода за такими животными достаточно увлажняющих средств, а также предохранения от переохлаждения и солнечных ожогов. Несмотря на видимую «безобидность» этой болезни и хорошее общее самочувствие животного, владельцы собак с алопецией X часто обращаются за профессиональной ветеринарной помощью в надежде улучшить внешний вид своего питомца. Кроме того, кожа собак с алопецией X склонна к пиодермии, дрожжевому переросту, себорее. При возникновении осложнений у собак с алопецией X возникает зуд, они нуждаются в дополнительном лечении. Невоспалительная алопеция также может быть вызвана нарушением постнатальной регенерации волосяных фолликулов или стержней. Такие нарушения могут иметь четкую породную предрасположенность, и алопеция начинается в раннем возрасте. В этих случаях подозревается наследственность, но это не доказано. Их называют фолликулярной дисплазией, хотя некоторые из этих нарушений гистологически проявляются как нарушение цикла роста волос. Поздняя алопеция обычно является приобретенной и может быть связана с эндокринопатиями [1-3, 5].

Нарушение густоты и структуры шерстного покрова, образование аллопеций, в результате заболеваний или неправильного груминга, значительно снижает одну из основных ее функций – защиту кожи.

Цель исследований – изучение состояния кожи собак в норме и ее изменения, связанные с отсутствием шерсти при алопециях.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в условиях ветеринарной клиники ООО «Белый клык» города Витебска и кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. Объектом исследования были 24 собаки породы йоркширский терьер, шпиц и карликовая такса, с алопециями различной этиологии (X-алопеция, нарушение груминга у шпицев (бритье или короткая стрижка), синдром Кушинга). В контрольной группе было 11 собак тех же пород, без дерматологических проблем в анамнезе. Возраст собак – от 1,5 до 5 лет, все были стерилизованы, содержание – в квартирах с предоставлением выгула 1-3 раза в день.

Основными методами клинического исследования кожи явились осмотр и пальпация. Прежде всего, обращали внимание на густоту, частоту, пигментацию, блеск, прилегание, равномерность шерстного покрова; наличие линьки, сечения волоса и алопеции; общий вид кожи, ее цвет в непигментированных местах, влажность, эластичность, температуру, чувствительность, подвижность, выраженность и состояние подкожной клетчатки; размер, свойства, симметричность, объем, количество возможных поражений, наличие зуда и дефектов строения, целостность и другие особенности, например лихенификация.

Для взятия материала использовались скальпель, стерильные ватные тампоны, стеклянные палочки, предметное стекло, клейкая лента (канцелярский скотч) и минеральное масло. Взятие материала методом соскоба производилось с поверхности кожи с признаками жирной себореи или экссудата. Соскоб брали с периферии максимально свежих очагов поражения, на границе со здоровой кожей. Для этого на кожу наносилась капля минерального масла, а затем – скоблили кожу скальпелем для получения поверхностного соскоба. Для получения глубокого соскоба материал соскабливался до появления капель капиллярной крови. Если на коже отмечалось наличие сухой себореи или кожа была без наложений (у здоровых собак из контрольной группы) – применялся скотч-тест. Для этого клейкую ленту прикладывали к коже, плотно прижимая, затем ее поочередно опускали в растворы красителей и приклеивали на предметное стекло и проводили микроскопию. Забор материала осуществлялся с соблюдением правил асептики, а за 6-8 часов было рекомендовано отменить применение лекарственных препаратов и проведение процедур по уходу. Окрашивание соскобов проводили по Май-Грюнвальду и Романовскому, микроскопирование препаратов – на микроскопе Olympus BX5. Обработка изображений, полученных с микроскопа, проводилась с использованием персонального компьютера и программы cell Cells Standart.

Результаты исследований. У собак контрольной группы кожа на непигментированных участках бледно-розового цвета, эластичная. На пигментированных участках, покрытых шерстью, кожа также эластичная и не отличалась по толщине от аналогичного участка на теле, покрытого кожей без пигмента. Температура кожи несколько колебалась, в зависимости от участка тела: в наиболее защищенных густой или длинной шерстью местах, в соприкасающихся кожных складках (паховая область) местная температура выше, чем на открытой области (боковой поверхности груди, брюха и конечностей). Толщина кожи варьировалась в зависимости от расположения на теле и составила от 0,5 до 5 мм. Самая толстая кожа – на спине, вдоль позвоночника и на дорсальной поверхности шеи, становится тоньше к животу и самая тонкая – в паховой и подмышечной областях. Кроме того, толщина кожи уменьшается от проксимального отдела конечностей к дистальному. Запах не яркий, специфический для данного вида животных. Целостность кожи не нарушена.

У здоровых собак шерсть густая, блестящая, без сечения (рисунок 1) и алопеций, шерстный покров равномерный и соответствует породным особенностям. Так, у шпица более густая шерсть в области задней поверхности бедер, на вентральной поверхности шеи и дорсальной поверхности спины. Шерсть более тонкая и равномерно прилегает к коже у таксы и йоркширского терьера. У шпица и острогой волос, и подшерсток к телу не прилегают, даже на участках с длиной шерсти до 1 см (кисти, стопы, морда). Линька у собак пород такса и шпиц равномерная и соответствует сезону года. У йоркширского терьера нет подшерстка, только острогой волос и линька отсутствует, что является породной особенностью.

У собак с очаговыми алопециями без признаков воспаления (X-алопеция, нарушение груминга у шпицев, синдром Кушинга) кожа бледно-розового цвета, на местах алопеций пигментированная (от серо-белого до серо-черного цвета), менее эластичная по сравнению с аналогичным участком тела у собак контрольной группы. Шерсть сухая, тусклая, менее густая (на границе алопеции и нормальной шерсти). Шерстинки теряют свою форму, становятся извилистыми и волнистыми (рисунок 2).

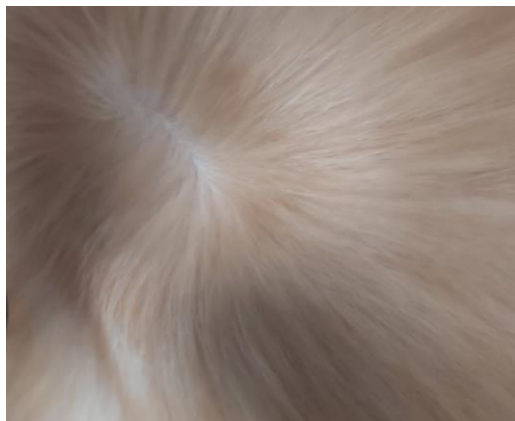


Рисунок 1 – Макрофото. Блестящая шерсть, эластичная, тонкая, бледно-розовая кожа спины здоровой собаки породы шпиц. Контрольная группа



Рисунок 2 – Макрофото. Тусклая, очень сухая шерсть. Сухая, несколько утолщенная кожа спины собаки породы шпиц, с диагнозом X-алопеция

Скотч-тест выявил у собак контрольной группы наличие небольшого количества кератиновых чешуек и корнеоцитов (рисунок 3). У собак с невоспалительной алопецией количество кератиновых чешуек достоверно увеличивалось на 42 % ($P < 0,01$) (рисунок 4).

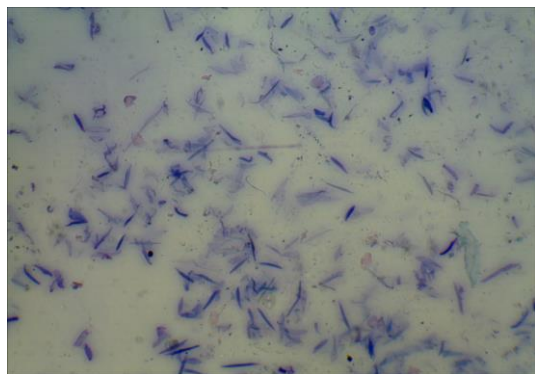


Рисунок 3 – Микрофото. Кератиновые чешуйки, корнеоциты кожи здоровой собаки породы такса. Контрольная группа. Ув. x-240

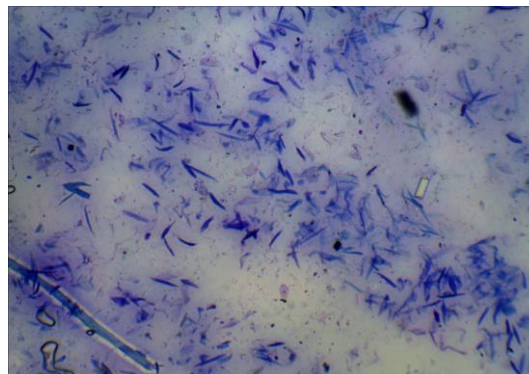


Рисунок 4 – Микрофото. Увеличение количества кератиновых чешуек и корнеоцитов кожи собаки с алопецией, породы такса. Опытная группа. Ув. x-240

Шерсть служит защитным барьером для кожи. Без шерсти кожа становится более уязвимой к травмам, механическим повреждениям и агрессивному воздействию окружающей среды (таким как солнечное излучение, холод или жара). Кожа становится более подверженной бактериальным, грибковым и паразитарным инфекциям. Шерсть помогает регулировать температуру тела собаки. Отсутствие шерсти может привести к переохлаждению в холодную погоду или перегреву в жару. Достоверное увеличение кератиновых чешуек и корнеоцитов в цитологии кожи у собак с алопецией и (или) другими нарушениями роста шерсти свидетельствуют о развитии сухости кожи, появлении предпосылок к развитию себорейных состояний, поскольку кожа не получает необходимого уровня защиты и увлажнения.

Кожные изменения у собак при алопеции влекут за собой необходимость дополнительного регулярного домашнего и профессионального ухода, на чем ветеринарному специалисту крайне важно акцентировать внимание владельцев. Кожу, не защищенную шерстью, необходимо ежедневно осматривать на наличие воспалений, покраснения, зуда или других изменений. Это поможет вовремя выявлять возможные дерматологические проблемы. Обширные участки голой кожи необходимо защищать от солнечного излучения, используя одежду, прогулки в тени или в темное время суток. Кожу и шерсть необходимо регулярно очищать от загрязнений специальными шампунями. При этом частота мытья будет зависеть от скорости загрязнения, но не реже 1 раза в неделю. Для оставшейся шерсти на теле собаки обязательно применение увлажняющих масок и кондиционеров.

Заключение. Потеря шерстного покрова, развитие невоспалительной алопеции влечет за собой изменения в состоянии и строении кожи. Собаки с алопециями требуют индивидуального, плана ухода за кожей и шерстью, который должен быть разработан ветеринарным врачом с учетом ее конкретных потребностей и текущего состояния.

Литература.

1. Белоконов, М. Н. Влияние различных факторов на свойства шерстного покрова у собак / М. Н. Белоконов // Пермский период : сборник материалов X Международного научно-спортивного фестиваля курсантов и студентов образовательных организаций, Пермь, 15–20 мая 2023 года. Том 1. – Пермь : Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2023. – С. 65-67.
2. Диагностические мероприятия при патологии кожи у собак / Д. А. Негодных, Н. А. Татарникова, О. В. Новикова, К. А. Сидорова // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению : сборник трудов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 08–09 ноября 2023 года. – Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 104-108.
3. Рыбничек, Я. Кожные соскобы, трихоскопия, цитология и гистология кожи. Как достичь успеха в диагностике? / Я. Рыбничек // VetPharma. - № 2 – 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://vetpharma.org/articles/66/2356/?sphrase_id=137014. – Дата доступа : 11.03.2025.
4. Трояновская, Л. П. Диагностическая ценность цитологических методов исследования новообразований у собак / Л. П. Трояновская, В. А. Зубцова, В. В. Алтухова // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : материалы VII Международной научно-практической конференции, Воронеж, 17 ноября 2023 года. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2023. – С. 151-155.
5. Welle, M. M. Canine noninflammatory alopecia: An approach to its classification and a diagnostic aid / M. M. Welle // Vet. Pathol. – 2023. - № 60 (6). – P. 748-769. doi: 10.1177/03009858231170295.

Поступила в редакцию 17.03.2025.

УДК 619:616-076:636.028

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС ПОД ДЕЙСТВИЕМ АФЛАТОКСИНА В₁

Панковец Е.М., Лях А.Л., Соболев Д.Т.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*Длительное применение стандарта афлатоксина В₁ в дозах, не превышающих предельно допустимые уровни в зерносмеси, вызывает повышение активности сывороточных ферментов печени. Данные изменения подтверждают наличие гепатотоксического эффекта афлатоксина В₁ в более низких чем ПДУ дозах. **Ключевые слова:** афлатоксин В₁, крысы, микотоксины, биохимические показатели сыворотки крови.*

BIOCHEMICAL PARAMETERS OF RAT BLOOD SERUM UNDER THE ACTION OF AFLATOXIN B₁

Pankavets E.M., Lyah A.L., Sobolev D.T.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Long-term use of the aflatoxin B₁ standard, in doses not exceeding the maximum permissible levels in the grain mixture, causes an increase of the activity of serum liver enzymes. Changes of this biochemical parameters confirm the presence of a hepatotoxic effect of aflatoxin B₁ at doses lower than the maximum permissible level. **Keywords:** aflatoxin in B₁, rats, mycotoxins, biochemical parameters of serum blood.*

Введение. Микотоксины являются природными контаминантами растительного сырья. Они продуцируются различными видами грибов, таких как *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* и др. [8]. В отличие от плесневых грибов, сами по себе микотоксины не имеют ни вкуса, ни запаха. Следовательно, распространяясь в кормах на разных этапах заготовки, они беспрепятственно проникают в организм животных, вызывая метаболические, морфологические и иммунологические изменения. Возможности современной ветеринарии позволяют детектировать данные патологические изменения в организме животных и осуществлять дифференциальную диагностику единичных и сочетанных микотоксикозов [5, 7].

В литературных источниках приводятся данные, которые описывают патологические процессы, возникающие при воздействии микотоксинов. Например, афлатоксин В₁, влияние которого изучалось в рамках нижеописанного исследования, является одним из сильнейших гепатотоксинов (поражает печень, вызывая жировую дистрофию, обладает канцерогенными свойствами) [4]. Это, безусловно, будет сказываться на биохимических показателях крови, отражающих функцию печени [1, 6].

В ряде отечественных и зарубежных публикаций описаны изменения таких биохимических показателей, как аланинаминотрансфераза, аспартатаминотрансфераза, щелочная фосфатаза, сывороточные белки, под действием афлатоксина В₁ в превышающих минимально допустимый уровень (МДУ) дозах. Следует отметить, что МДУ микотоксинов в разных странах значительно отличается. По данным «Food and Agriculture Organization» (FAO), предельно допустимые уровни афлатоксина В₁ в кормах для сельскохозяйственных животных находятся в диапазоне от 5 до 50 мкг/кг. В Республике Беларусь, согласно постановлению Министерства сельского хозяйства и продоволь-