

суток жизни связано со стрессовым фактором, полученным организмом во время и сразу после родов [10].

Уменьшение содержания мочевины и рост концентрации глюкозы в сыворотке крови поросят при их росте, вероятно, обусловлены более выраженным анаболическим статусом животных. Наиболее интенсивно эти процессы проходят у животных в возрасте 6 суток.

Заключение. 1. Уровень многих показателей клинического метаболизма, особенно белковых фракций, в сыворотке крови поросят «в домолозивном периоде» значительно отличается от показателей поросят первых суток жизни, получавших молозиво. Поступление в организм белков молозива приводит к увеличению концентрации общего белка на 37%, содержания глобулинов на 30%, уменьшение альбуминов на 30%. У новорожденных поросят до выпаивания молозивом наблюдается гипогликемия - $2,67 \pm 0,12$ ммоль/л.

2. Повышение активности АлАТ, ЛДГ, содержания глюкозы, концентрации общего билирубина при снижении активности щелочной фосфатазы и концентрации мочевины поросят первых суток жизни, вероятно, связаны с действием стрессового фактора на организм животных при родах и сразу после них.

3. У животных в период от рождения до 6 - дневного возраста происходит снижение А/Г коэффициента до $0,92 \pm 0,09$ (с показателя $4,2 \pm 0,07$ у новорожденных) и с последующим его незначительным ростом до $1,22 \pm 0,05$ у животных в возрасте 29 суток, происходят отчетливые колебания в показателях азотсодержащих веществ, а именно: мочевины, мочевой кислоты, креатинина.

4. Об усилении белоксинтетической функции печени и функциональной способности почек у поросят до 2-х недельного возраста свидетельствует рост на 43% уровня общего белка крови, увеличение в 2 раза общего билирубина, снижение содержания креатинина и мочевины на 50%. Уменьшение содержания мочевины и рост концентрации глюкозы в сыворотке крови (в 2,4 раза), вероятно, обусловлены более выраженным анаболическим статусом животных. Наиболее интенсивно эти процессы протекают у животных в возрасте до 6 суток.

Литература. 1. Антонов В.С. Стан білкового обміну та природної резистентності поросят першого місяця життя / В.С. Антонов, Романько М.Є., Михайлова С.А., Руденко О.П. з співав. / Ветеринарна медицина. Міжвідомчий тематичний науковий збірник 85., 2005.– Том 1. – С. 63 – 66. 2. Балакина С. Биохимический состав крови: норма показателей у детей. – режим доступу: <http://fb.ru/article/34694/biohimicheskiy-analiz-krovi-norma-pokazateley-u-detey>. 3. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, І.І. Влізло, І.П. Кондрахін, В.Л. Галяс. та ін. / Біла Церква, 2002. – 400 с. 4. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике / В.С. Камышников / – Минск: Беларусь. – 2000. – Т.1 – 495 с. 5. Карташов М.І. Білковий спектр та електроліти сироватки крові поросят різного віку / М.І. Карташов, О.П. Тимошенко, Г.В. Вікуліна, І.Г. Морару // Зб. наук. праць Харків. держ. аграр. акад. – Харків, 2008. – Вип. 16 (41). – Ч.2., Т.1. – С. 134 – 139. 6. Козир В.С. Рекомендації з тестування імунобіологічного статусу організму овець порід олібс, тексель та асканійської м'ясо-вовнової дніпропетровського типу за еколого-господарських умов степу України / В.С. Козир, Високоєс М.П., Зярко А.О. з співав. / Дніпропетровськ 2007. – 27 с. 7. Панікар І.І. Метаболічний профіль сироватки крові поросят до вживання молозива / Науковий вісник, Луганського НАУ, 2012. – № 40. – С. 138 – 141. 8. Панікар І.І. Біохімічні особливості формування поросят першої доби життя / Науковий вісник Полтавської ДАА, 2013. – №3. – С 129. – 132. 9. Понд У. Дж., Хаупт К.А. Биология свиньи. – М. – «Колос», 1983. – 331с. 10. Чумаченко В. Стрес тварин (етіологія та патогенез) // Ветеринарна медицина України, 2008. – № 5. – С. 15 – 18. 11. Шабалов Н.П. Неонатология. Гипогликемия новорожденных. Критерии, причины возникновения. – режим доступу: <http://www.medichelp.ru/posts/view/8290>. 12. Шарандак В.І. Визначення оптимального режиму використання імуномодуляторів для свиней на відгодівлі / В.І. Шарандак, О.Л. Сіпін, Ю.В. Кузьміна, А.О. Добровольська // Збірник наукових праць Луганського НАУ. – Луганськ, 2007. – С. 691 – 694.

Статья передана в печать 05.03.2014 г.

УДК: 6196616.594:636.934.57

«СТРИЖКА» ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА У НОРОК В КОНТЕКСТЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТРИХОЛОГИИ

*Ревякин И.М., **Тихоновская И.В., *Кузьмина О.А.

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

**УО «Витебский государственный медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье проведены аналогии течения болезней волос у человека с клеточными пушными зверьми. Приведена гипотетическая классификация ряда заболеваний волос у норок в связи с проявлением «стрижки» волосяного покрова. Указаны некоторые моменты, связанные с диагностикой болезней волос у норок.

In article analogies of a course of diseases of hair at the person with cell-like fur зверьми are drawn. Hypothetical classification of a number of diseases of hair at minks in connection with manifestation of "hairstyle" of indumentum is given. Some moments, bound to diagnostics of diseases of hair at minks are specified.

Ключевые слова: болезни волос, алопеция, ломкость волос, пушные звери, норки.

Keywords: diseases of hair, alopecia, fragility of hair, fur animals, minks.

Введение. Одним из узконаправленных разделов медицинской дерматологии является трихология – наука о волосах, сформировавшаяся в 50-х годах прошлого века. Несмотря на свою «молодость», в рамках данного направления достигнуты существенные успехи. В частности, проведена классификация,

установлены этиология и патогенез целого ряда заболеваний волос. Для некоторых из них разработаны методы лечения.

В ветеринарной медицине, на сегодняшний день, трихология, как самостоятельный раздел дерматологии, отсутствует. Между тем, в некоторых отраслях животноводства накопленный дерматологами–трихологами опыт мог бы оказаться крайне полезным. Одной из таких отраслей животноводства является клеточное пушное звероводство, где качество конечной продукции определяется состоянием волосяного покрова животного. Известно, что в отрасли сформировался свой специфический подход к диагностике и классификации болезней (дефектов) волос незаразной этиологии. Часть описанных заболеваний напрямую связана с морфофункциональными особенностями волосяного покрова зверей, их биологией, а также условиями содержания. В этих случаях, как правило, диагностика и установление этиологии не вызывает затруднений. К этой группе относятся некоторые наследственные болезни (самсоновость, кроличий мех), нарушения пигментации (белопухость, выцветание меха), а также ряд заболеваний, связанных с нарушением технологии содержания и кормления.

Этиология другой группы заболеваний остается не выясненной, диагностика вызывает затруднения, предлагаемые меры лечения – малоэффективны. С определенной долей достоверности можно утверждать, что причины их возникновения заложены в нарушении обмена веществ невыясненного генеза. Чаще всего, в рамках данной категории, упоминаются «теклость», «сечение» и «стрижка» волос.

В данной работе мы попытались провести аналогии болезней волос у норки с таковыми у человека, что дает возможность при постановке диагноза опираться на накопленный опыт медицинской трихологии.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили данные, собранные в звероводческих хозяйствах Республики Беларусь и России, а также литературные источники, имеющие отношение к рассматриваемой проблеме. Основным методом исследования явился метод сравнительного анализа патологических процессов в волосах человека и животных.

Собственные исследования. Несмотря на специфику терминологии, при анализе закономерностей протекания заболеваний волос у пушных зверей легко проводятся параллели с аналогичными заболеваниями у человека. Так, теклость волос – это их выпадение, что в трихологии обозначено, как алопеция. Алопеция - объединённое понятие, подразумевающее выпадение волос, в том числе и генетически обусловленное. Алопецию у человека разделяют на две большие группы - нерубцовую и рубцовую. Рубцовая алопеция является результатом поражения волосистой части головы при различных кожных заболеваниях, например при красном плоском лишае или в результате инфекций кожи, например, инфильтративно–нагноительная трихофития. Волосы в месте формирования рубца не отрастают.

К нерубцовой алопеции у человека относится гнездовая, телогеновая, андрогенетическая алопеция и трихотилломания. Причина гнездовой алопеции (ГА) неизвестна. Большинство исследователей считают, что к заболеванию ведет потеря по неизвестным причинам привилегированности волосяных фолликулов, которые затем подвергаются атаке клетками иммунной системы [14]. Доказана роль иммунных процессов, в первую очередь дисбаланс Т-лимфоцитов с активацией Th1 лимфоцитов и угнетением Th2 и регуляторных клеток [13]. Клинически ГА у человека проявляется различными формами: от единичных очагов (очаговая форма) до полной потери волос на голове (тотальная форма) или даже на всем теле (универсальная форма). Относительно недавно описана диффузная форма гнездовой алопеции. У животных гнездовая алопеция описана у лошадей [16]. Необходимо помнить о том, что гнездовая алопеция иногда принимается за ломкость волос, особенно в тяжелых случаях, когда волосы обламываются на уровне устья фолликула и выглядят в виде черных точек, что происходит из-за нарушения процесса кератинизации при гнездовой алопеции. Если такое явление наблюдается у животного, то необходимо проведение биопсийного исследования с целью исключения или подтверждения диагноза.

Телогеновая алопеция у человека характеризуется синхронизацией роста волос, что ведет к повышению количества телогеновых волос в процентном соотношении и приводит к их одновременному выпадению. Клинически это выглядит как диффузная алопеция. Причиной телогеновой алопеции у человека могут быть неполноценное питание, стресс, заболевания щитовидной железы, анемии [1]. Но довольно часто телогеновая алопеция является идиопатической. У зверей волосы изначально растут синхронно, что выражается в периодической линьке с полной их заменой. Однако при неполноценном питании, а возможно и при различных заболеваниях, процесс линьки у животных затягивается, волосы выпадают постоянно и, проведя аналогию с телогеновым выпадением волос у человека, можно предположить и сходные причины.

Пожалуй, наиболее загадочным заболеванием является «стрижка», характеризующаяся скусыванием зверем волос. Некоторые авторы склонны выделять «самострижку», когда зверь скусывает собственные волосы, и «стрижку», когда скусываются волосы у соседа. В звероводстве болезнь отмечена у песца, шиншиллы, соболя и серебристо-черной лисицы. Однако наиболее часто встречается среди норки, где частота ее распространения колеблется от 0,1% до массового поражения стада. При этом локальные случаи заболеваемости фиксируются независимо от времени года, а массовые имеют строгую привязанность к линьке: возникают на стадии раннего телогена [2, 5, 7]. В одних случаях поражаются преимущественно самки [11], а в других – самцы [2]. Характер течения заболевания также не имеет общей закономерности. В ряде случаев пораженные участки никогда не встречаются на голове [11], в других же случаях заболевание начинает развиваться именно с головы [2]. Отдельные участки отмечаются на шее, спине, боках, паху. В дальнейшем они могут распространяться на все тело животного. Общим моментом во всех случаях является то, что в первую очередь повреждаются покровные и остевые волосы, выполняющие защитную функцию, по отношению к пуховым. После их исчезновения начинает интенсивно разрушаться и пуховой волос, что приводит к «ступенчатости» и «сваленности» меха. После завершения деструктивных процессов в волосяном покрове наступает компенсационная линька, и рецидив в текущем году не наблюдается. Чаще всего не происходит их и в последующие годы.

Несмотря на многолетние исследования, сведения, касающиеся этиологии «стрижки», крайне

противоречивы. В частности, одни источники сообщают об общем недокорме [8] и дисбалансе серосодержащих аминокислот [2], а другие – напротив, об избытке белка в рационе [11]. В одних случаях проследивается связь с поражениями печени [3, 11], печени и почек [4]. В других констатируется отсутствие изменений со стороны внутренних органов [5]. Имеются неубедительные сведения о поражении щитовидной железы [5]. Проведенные гематологические исследования также не вносят ясности. Например, анализ в содержании микроэлементов в сыворотке показывает как увеличение содержания фосфора [4], так и его уменьшение [11]. Единичное исследование лейкоцитарного состава крови у «норок-стригунов», указывает на возможность аутоиммунной составляющей [10].

Проведенный нами анализ литературных источников, а также личные исследования в звероводческих хозяйствах республики позволили предположить то, что под термином «стрижка» скрывается целый ряд заболеваний волос, имеющих некоторые сходные черты проявления. А одна из причин невозможности установить этиологию заложена в отсутствии научно обоснованного подхода к диагностике данной патологии.

Прежде всего, необходимо обосновать причины «скусывания» волосяного покрова зверем. На наш взгляд, здесь могут иметь место трихотилломания, извращенный аппетит, связанный с грубыми нарушениями в кормлении, и кожный зуд. Трихотилломания у человека – психическое заболевание, характеризующееся постоянным потягиванием/вытягиванием волос. Причина этого заболевания не выявлена. Рассматриваются биологические (особенности функционирования нервной системы), социально-психологические (неадекватная психическая реакция на различные социальные и межличностные события) теории. Существует точка зрения что трихотилломания – проявление обсессивно-компульсивного (навязчивые мысли – обсессии и навязчивые действия – компульсии) расстройства и у человека может быть признаком депрессии, шизофрении, пограничных расстройств личности. У человека описана разновидность трихотилломании – триходаганомания, которая характеризуется покусыванием волос. Более того, при «классическом» проявлении трихотилломании часть пациентов (чаще дети) съедают свои волосы, что приводит к развитию такого грозного осложнения, как трихобезоар с последующим хирургическим лечением.

Поскольку пушные звери являются стрессочувствительными животными, то наличие подобного заболевания у норок вполне вероятно. Такие случаи, как правило, не приобретают массовости и возникают в разные периоды года. Пораженные места на теле животного находятся в легкодоступных для зубов местах, а сам процесс зачастую можно наблюдать визуально. По данным Svendsena P.M. с соавторами [15] у скусывающих мех норок определяется повышенный уровень метаболитов кортизола в кале, что свидетельствует о том, что животное находится в состоянии стресса. Описано увеличение пролиферации клеток гиппокампа (повышенный нейрогенез) у норок со стереотипным поведением и у норок со скусыванием меха [12].

Однако при массовом поражении стада, в сугубо определенные периоды года, при отсутствии сильных стресс-факторов (наличие поблизости взлетного поля аэродрома, строительные работы и т.д.), этот диагноз следует исключить. Извращенный аппетит, когда зверь скусывает волосы на себе и соседу, чаще всего является следствием грубых нарушений в кормлении [8]. Поскольку один и тот же корм получает большое количество животных, заболевание приобретает массовый характер и не связано со стадиями роста волоса. Вероятнее всего, в организме происходят существенные нарушения обмена веществ, затрагивающие различные системы органов, что провоцирует процесс скусывания собственных волос. В этих случаях диагноз не представляет затруднений и основывается на анализе рациона и качестве кормов. Переходя к особенностям дифференцирования тех разновидностей «стрижки», которые вероятнее всего связаны с проявлениями кожного зуда, следует обратить внимание на несколько моментов. Во-первых, мы считаем целесообразным выделить две визуальные стадии стрижки. Первую, когда появляются первичные участки поражения, затрагивающие направляющие и остевые волосы, и вторую – когда происходит массовое разрушение пуховых волос.

Во-вторых, сам процесс «состригания» зверем волосяного покрова в специальной литературе подробно не описан. Проведенный нами опрос специалистов звероводческих хозяйств показал, что такое явление наблюдается редко, и чаще всего во вторую стадию. Также есть основания полагать, что зверь делает это в темное время суток.

В третьих, кожный зуд является полиэтиологическим явлением, но в упрощенном варианте, применительно к организму норки, он может быть вызван поражениями самой кожи (инфекции) или по аналогии с человеком заболеваниями внутренних органов и систем. У человека выделяют ограниченный кожный зуд, который является результатом компульсивного расстройства и проявляется в виде очага утолщенной кожи и распространенный кожный зуд, который наблюдается при сахарном диабете, заболеваниях печени, почек, поджелудочной железы, паранеопластических процессах. Такие же причины распространенного кожного зуда, возможно, могут быть и у зверей.

Учитывая вышеотмеченные моменты, при постановке диагноза в начальной стадии болезни необходимо четко дифференцировать места поражения. В случае, когда они находятся в зоне досягаемости зверем зубами, зуд может приниматься в расчет, как первичное явление и тогда нужно искать этому причину. Возможно, что речь идет о каких-то формах выпадения волос, вероятно, аналогично гнездовой алопеции у человека. Как ни странно, в специальной литературе данная категория болезней у норок не рассматривается. Факт того, что «облысевшие» и прошедшие стадию компенсационной линьки норки больше не заболевают, не позволяет исключить хронический процесс заболевания, что характерно для ГА у человека, так как период хозяйственного использования пушных зверей гораздо меньше, что и создает иллюзию полного выздоровления.

Дифференцировка алопеции при «стрижке» от алопеции при теклости волос заключается в том, что в первом случае появляются очаги, а выпадению волос предшествует зуд. При теклости же выпадение волос носит диффузный характер, зудом не сопровождается и поражает преимущественно пуховые

волосы [9].

В ряде случаев «стрижка» норки начинается с мест не доступных для зубов зверя: головы и шеи. Поскольку при этом, на первом этапе болезни, исключается возможность «самострижки», было выдвинуто предположение, что зверя «стрижет» его сосед по клетке. В отдельных случаях такая вероятность существует, что связано с этологическими особенностями парного содержания животных. Но, если в хозяйстве имеются отдельно сидящие звери с аналогичным заболеванием, то такую возможность, как основную причину патологии волоса, следует исключить. Наши наблюдения в ЧУП «Калинковичское зверохозяйство Белкоопсоюза» показали, что повреждения волос возникают вследствие соприкосновения с сеткой домика (на голове) или с верхней частью лаза (на шее). Как правило, повреждаются направляющие и остевые волосы, которые при детальном рассмотрении оказываются обломанными в грани. В центре очага поражения данная категория волос отсутствует полностью. Вероятно, происходит их дальнейшее обламывание у корня или выпадение. Следовательно, данную разновидность «стрижки» можно интерпретировать, как ломкость стержня остевых волос. На первой стадии болезни зуд отсутствует. При переходе процесса во вторую стадию, когда начинает «сваливаться» и разрушаться пуховой волос, у животного может возникнуть зуд, вызванный действием поврежденного волосяного покрова на кожу. В это время возможно скусывание волос. Вместе с тем, говоря о ломкости волос, необходимо допускать, что первичные очаги заболевания могут появляться не только в области головы и шеи. Например, на звероферме СПК «Остромечино» едентичные первичные очаги поражений зачастую появляются на животе. У человека приобретенные дефекты стержня волоса, которые приводят к ломкости, являются результатом химического, механического или термального воздействия и, редко, как результат метаболических нарушений или недостаточного питания. К приобретенным заболеваниям стержня волоса у человека относится трихорексис узловатый (белые узелки на стержне волоса), трихоптилоз (расщепление волоса), воздушные волосы (Bubble hair). Недостаточное питание и метаболические нарушения у зверей, содержащихся в неволе, могут быть причиной таких дефектов стержня. Трихондоз у человека характеризуется самостоятельным скручиванием волос в петлю и может быть результатом плохого косметического ухода или признаком зудящих дерматозов. Возможно, трихондоз может быть признаком зуда и у животного. При дифференцированном диагнозе ломкость волос можно спутать с, так называемой, «сеченностью». Считается, что «сеченность» не затрагивает пуховые волосы [9]. Однако на наш взгляд, это идентичные процессы.

Заключение. Таким образом, проведя аналогию с заболеваниями волос у человека, можно предположить разнообразие этой патологии и у животных. В частности «стрижка» волоса у норки может быть вызвана аналогами таких заболеваний волос у человека, как трихотиломания, гнездовая алопеция и ломкость волос. В связи с этим необходимы более детальные исследования в этом направлении с применением методов, позволяющих изучить причину, патогенез и, в конечном итоге, разработать методы ее лечения и профилактики.

Литература. 1. Адаскевич, В.П. Алопеция / В.П. Адаскевич, О.Д. Мяделец, И.В. Тихоновская. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2000. – 192 с. 2. Бурдель, Л.А. «Стрижка» волосяного покрова / Л.А. Бурдель // Кролиководство и звероводство. – 1992. – № 5. – С. 11. 3. Гистохимическая характеристика печени и кожи норки-стригунов в зависимости от витаминотерапии и включения премикса М в рацион / Е.А. Панковец [и др.] // Сельскохозяйственная биология, серия биология животных. – 1996. – № 4. – С. 115-118. 4. Исаева, Т.И. Некоторые биохимические и гистологические показатели органов норки со стриженным волосяным покровом / Т.И. Исаева, Л.П. Евсикова, Н.Е. Куликов // Биология и ветеринария пушных зверей и кроликов : сбор. науч. тр. НИИ ПЗК. – Москва, 1981. – Т. 26. – С.117-118. 5. Квартникова Е.Г. Еще раз о «стрижке» волосяного покрова / Е.Г. Квартникова // Кролиководство и звероводство. – 1995. – № 3. – С. 10. 6. Комарова, Л.Г. «Стрижка» меха пушных зверей / Л.Г. Комарова // Кролиководство и звероводство. – 1972. - № 3. – С. 24-25. 7. Куликов, Н.Е. Биохимические показатели у норки со стриженным волосяным покровом / Н.Е. Куликов, В.В. Губский // Клеточное пушное звероводство и промышленное кролиководство : сбор. науч. тр. НИИ ПЗК. – Москва, 1987. – Т. 35. – С. 39-43. 8. Покк, Э. Сечение и стрижка меха у пушных зверей / Э. Покк // Кролиководство и звероводство. – 1963. - № 8. – С. 26-27 9. Слугин, В.С. Болезни плотоядных пушных зверей и их этиологическая связь с патологией других животных и человека / В.С. Слугин. – Киров : КОГУП «Кировская областная типография», 2004. – 592 с. 10. Узенбаева, Л.Б. Морфобиохимические показатели и метаболизм лейкоцитов крови у норки-«стригунов» / Л.Б. Узенбаева, В.А. Илюха // Сельскохозяйственная биология, серия : биология животных. – 2001. – № 4. – С. 78-82. 11. Шумилина, Н.Н. Изучения причин возникновения «стрижки» норки / Н.Н. Шумилина, Н.Л. Ермолаева // Проблемы пушного звероводства и кролиководства : тезисы докл. Всероссийской науч.-практ. конференц. посвящен. 65-летию НИИ ПЗК (п. Родники, 23-25 июня 1997 г.) / НИИ ПЗК. Москва, 1997. – С. 74 12. Hippocampal neurogenesis increase with stereotypic behavior in mink (Neovison vison) / Jens Malmkvista [et al.] // Behavioural Brain Research – 2012. – Vol 229. – P. 359-364 13. Impaired inhibitory function of circulating CD4+CD25+regulatory T cells in alopecia areata / B. S. Shin [et al.] // J. Dermatolog. Science. – 2013. – Vol. 70, № 2. – P. 139–147. 14. Kossard, S. Lymphocytic mediated alopecia: histological classification by pattern analysis / S. Kossard // Clinics in Dermatology. -2001. – Vol.19, № (2). - P: 201-210. 15. Novelty exploration, baseline cortisol level and fur-chewing in farm mink with different intensities of stereotypic behaviour / P. M. Svendsena [et al.] // Applied Animal Behaviour Science.- 2013. – Vol. 147, № 1/2.- P. 172–178 16. Rosychuk, R. A. W. Noninflammatory, Nonpruritic Alopecia of Horses / R. A. W. Rosychuk // Vet. Clin. North America: Equine Practice. – 2013. - Vol. 29, № 3. – P. 629–641.

Статья передана в печать 25.03.2014 г.