

следует рассматривать как компенсаторно-приспособительную реакцию организма, направленную на поддержание метаболического гомеостаза в зоне радиационного воздействия. Организация системы мониторинга диких животных на загрязненных территориях необходима для процесса принятия экологических решений и прогнозирования изменений радиэкологической ситуации на продолжительное время.

Литература. 1. Бондарь, Ю. И. Вертикальное распределение ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^{241}Am в почве при прохождении пожаров на территории Белорусского сектора зоны отчуждения / Ю. И. Бондарь, В. И. Садчиков, В. Н. Калинин // Сахаровские чтения 2015 года: экологические проблемы XXI века : матер. 15-й межд. науч. конф., 21–22 мая 2015 г. / под ред. С. С. Позняка, Н. А. Лысухо. – Минск, 2015. – С 200. 2. Валдина, Е. А. Заболевания щитовидной железы / Е. А. Валдина. – СПб. : Питер, 2001. – 416 с. 3. Витер, В. И. Функциональная морфология надпочечников при смерти от общей гипотермии / В. И. Витер, Ю. С. Степанян // Проблемы экспертизы в медицине : научно-практический журнал. – Ижевск, 2005. – №3 (19), т. 5. – С. 25-27. 4. Гулаков, А. В. Накопление и распределение ^{137}Cs в организме хищных животных / А. В. Гулаков // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. – 2008. – Вип. 16, № 1. – С. 68–73. 5. Демина, Л. Л. Оценка эколого-морфологических параметров мелких млекопитающих в условиях техногенного воздействия / Л. Л. Демина, Д. А. Боков // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2007. – № 12. – С. 21–26. 6. Кучмель, С. В. Видовое разнообразие млекопитающих отрядов Насекомоядные (Insectivora), Зайцеобразные (Lagomorpha), Хищные (Carnivora), Грызуны (Rodentia) и Парнокопытные (Artiodactyla) Полесского государственного радиационно-экологического заповедника / С. В. Кучмель // Фаунистические исследования в Полесском государственном радиационно-экологическом заповеднике : сб. науч. тр.; под ред. Г. В. Анципова. – Гомель : РНИУП «Институт радиологии», 2008. – С. 38–64. 7. Павлова, Т. В. Клинико-морфологические аспекты рака щитовидной железы / Т. В. Павлова, И. А. Павлов // Научные ведомости БелГУ : серия Медицина. Фармация. – 2011. – № 4. – С. 13–20. 8. Федотов, Д. Н. Морфологические перестройки в органах эндокринной системы и биохимические особенности крови европейского ежа при различных физиологических состояниях в условиях ареала Республики Беларусь : рекомендации / Д. Н. Федотов, М. П. Кучинский. – Минск, 2016. – 20 с.

Статья передана в печать 29.05.2018 г.

УДК 619:616.98:579.873.21

ЗООАНТРОПОНОЗНАЯ МИКРОСПОРИЯ

*Ханис Ю.А., *Гафурова А.М., *Семенов И.В., **Прудников В.С., **Лазовская Н.О.

*НПВиЗЦ «Звероцентр», г. Москва, Российская Федерация

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

Статья посвящена изучению микроsporии, обусловленной грибом рода *Microsporium*. Установлено, что у переболевших животных миконотительство может продолжаться несколько лет. Молодняк, полученный от таких самок, практически всегда заболевает микроsporией. **Ключевые слова:** микроsporия, грибок, кошки, собаки, вакцинация, иммуномодулятор, культура.

ZONANTROPONOUS MICROSPORATION

*Hanis Y.A., *Gafurova A.M., *Semenov I.V., **Prudnikov V.S., **Lazovskaya N.O.

*Vetzverocenter, Moscow, Russian Federation

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

The article is devoted to the study of microsporidia caused by the fungus of the genus *Microsporium*. It has been established that carriers can survive for several years in case of diseased animals. Young animals obtained from such females, almost always develops microsporidia. **Keywords:** microsporidia, fungus, cats, dogs, vaccination, immunomodulator, culture.

Введение. Микроsporия животных и человека – это болезнь, вызываемая патогенными грибами рода *Microsporium*, и характеризующаяся поражением кожи и ее производных в виде покрытых корочками и чешуйками пятен с обломанными редкими волосами, которая относится к дерматофитозам (дерматомикозы, стригущий лишай). К ним также относятся такие инфекции, как трихофития, фавус, эпидермофития и некоторые другие. Практически все зоонозные дерматофитозы являются зооантропонозными инфекциями и представляют серьезную опасность для людей [2, 4].

Источником возбудителя инфекции, в первую очередь, служат больные животные. Предрасполагающим фактором в распространении возбудителя и поддержании эпизоотического очага являются бездомные кошки и собаки, которые представляют опасность для человека [10].

При заболевании микроsporией происходит развитие спор или мицелия гриба, поражаются фолликулы волос, их кутикула и корковое вещество. Возбудитель в процессе своей жизнедеятельности выделяет экзотоксины и протеолитические ферменты, которые являются причиной воспаления пораженных участков кожи. При этом дерма утолщается, а полость волосяного фолликула наполняется гноем. В результате этого волос ломается, и на поверхности кожи формируются многочисленные чешуйки и корочки. Воспаленные участки кожи зудят, животные

расчесывают их, в результате чего распространяют возбудителя на другие участки тела [9, 10].

У плотоядных микроспорию вызывают грибы *Trichophyton mentagrophytes* и *Microsporium canis*. Возбудитель болезни обладает высокой устойчивостью к факторам внешней среды. Инкубационный период длится 22–47 дней [9, 10].

Основополагающими инструментами к предотвращению микроспории является периодический клинический осмотр животных, надлежащие условия содержания, соблюдение ветеринарно-санитарных требований при проведении массовых мероприятий, а также специфическая профилактика животных.

Однако, несмотря на применение в ветеринарной практике фунгицидных химиотерапевтических средств и эффективных вакцин, дерматофитозы, по-прежнему, широко распространены и обуславливают ряд социальных проблем. Несмотря на постоянное совершенствование методов борьбы с ними существует тенденция к распространению дерматофитозов. При этом фиксируют случаи заболеваний, вызванных нетипичными для той или иной местности видами возбудителя [1, 7].

В настоящее время многие исследователи ведут изыскание способов повышения иммунной реактивности организма животных, иммуногенности используемых вакцин и эффективности лекарственных препаратов. Целесообразность применения иммуномодуляторов и иммуностимуляторов подтверждается многочисленными работами ученых и свидетельствует о перспективности данного направления исследований [1].

Материалы и методы исследований. Материалом исследования служили различные виды плотоядных, домашних и диких животных, пораженных микроспорией. Проводилось изучение источников и путей передачи болезни, клинической картины, патоморфологии, лечения и специфической профилактики микроспории.

Результаты исследований. Нами установлено, что в настоящее время большое эпидемиологическое и эпизоотическое значение представляет микроспория, обусловленная грибом *Microsporium canis*. Из животных к ней восприимчивы кошки, собаки, пушные звери, кролики, дикие кошачьи, шиншиллы и др. На практике у пушных зверей и кроликов микроспория и трихофития могут встречаться как ассоциированные инфекции [3].

Основным источником возбудителя микроспории служат больные и переболевшие кошки, реже – лисы, собаки, лошади, кролики, морские свинки и шиншиллы.

Передача инфекции человеку и восприимчивым животным в основном происходит после контакта с бездомными кошками.

Возможность инфицирования и распространения возбудителя микроспории повышается во время посещения выставок, при вязке животных и использовании обсемененного спорами гриба инвентаря для ухода за шерстным покровом животных. Проведение косметических процедур (стрижка, вычесывание волосяного покрова) у инфицированных животных может привести к распространению возбудителя инфекции по всей поверхности кожно-волосяного покрова и спровоцировать генерализацию процесса.

При попадании патогенного гриба на поврежденную кожу животного, клинические признаки микроспории могут проявляться уже на 3–7 сутки. Если эпидермальный слой кожи не поврежден, то признаки заболевания могут проявляться спустя 20 и более суток.

Клиническая картина микроспории у животных характеризуется образованием на коже в области носа, век, ушей, шеи, подошвенной поверхности лап, локтевых и скакательных суставах, иногда на других участках тела, специфических очагов в виде округлых сероватых пятен, покрытых чешуйками и корочками (рисунки 1–6).



**Рисунок 1 – Клиническая картина микроспории у собаки (возбудитель - гриб *M. canis*).
Фото В.М. Пашуто**

В начальной стадии заболевания, на этих пятнах видна активная гиперемия с последующим шелушением кожи и образованием на ней чешуек. Волосы на таких участках выпадают или обламываются у самого корня. У кормящих самок иногда можно наблюдать зоны поражения вокруг молочных желез. Без лечения десквамация может охватить до 30% поверхности кожного покрова и продолжаться до 150 дней.

После переболевания в организме животного может сформироваться иммунитет, напряженность которого напрямую зависит от степени и продолжительности течения инфекции [5]. После длительного переболевания повторные случаи возникновения микроспории наблюдаются через 10–12 месяцев, иногда значительно позже или же вообще больше не появляются. У животных, подвергшихся лечению химиотерапевтическими средствами, ввиду сокращения сроков и интенсивности переболевания, иммунитет практически не формируется и рецидивы заболевания могут наблюдаться сразу же после выведения препарата из организма.

Больные и переболевшие животные, особенно кошки длинношерстных пород, лисы, живущие в дикой природе и выращенные в искусственных условиях, становятся миконосителями и длительное время служат источником инфекции. Миконосительство может продолжаться до нескольких лет. Молодняк, родившийся от таких самок, практически всегда заболевает микроспорией.



Рисунок 2 – Начальная стадия микроспории у котенка в виде гиперемизированного участка в области носа (возбудитель - грибок *M. canis*)



Рисунок 3 – Микроспория у кошки в стадии формирования чешуек и корочек (возбудитель - грибок *M. canis*). Фото И.Г. Лавровой



Рисунок 4 – Дерматофитоз у щенка (возбудители - *M. canis*, *T. mentagrophytes*)



Рисунок 5 – Клиническая картина микроспории у щенка соболя (возбудитель - *M. canis*)



Рисунок 6 – Клиническая картина микроспории у шиншилла (возбудитель - *M. canis*)

Диагноз на микроспорию ставят на основании данных анамнеза, клинического осмотра животного, включающего люминесцентную диагностику с помощью лампы Вуда, микологического исследования проб патологического материала, отобранного при соскобе чешуек, корочек, обломанных волосков с периферии очагов поражения.

Микологические методы исследования включают в себя микроскопию волосков и чешуек и высев их на специальные питательные среды. При микроскопии волосков, отобранных от животных, больных микроспорией, можно наблюдать мозаичное расположение артростор (рисунок 7). При высеве проб патологического материала на искусственные питательные среды, в частности на сусло-агар, агар Сабуро, среду Dermakit, на 5–15-е сутки после посева наблюдается формирование пушистой колонии с желтовато-кремовым оттенком (рисунок 8).

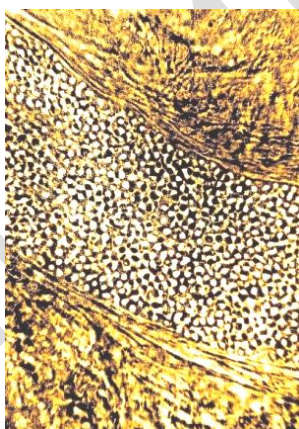


Рисунок 7 – Волос кошки, пораженный грибом *M. canis* ($\times 400$). Фото Д.А. Банниковой



Рисунок 8 – Рост культуры гриба *M. canis* на среде Dermakit из пат. материала

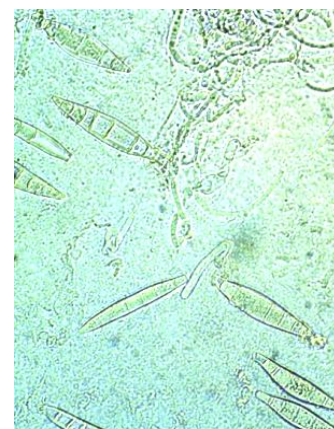


Рисунок 9 – Микроструктура гриба *M. canis*, выделенного из пат. материала на среде Dermakit

При микроскопии культуры гриба *M. canis*, выросшей из патологического материала, видны в большом количестве удлинённые макроконидии веретенообразной формы с 3–12 перего-

родками (рисунок 9). Наличие таких макроконидий является главным отличительным признаком, определяющим вид возбудителя, т.е. принадлежность выделенной культуры к грибу *M. canis*.

При постановке диагноза необходимо дифференцировать микроспорию от демодекоза, зудневой чесотки и других заболеваний, сопровождающихся поражениями кожного покрова. При микроспории зуд практически отсутствует [6].

Для борьбы с микроспорией и другими дерматофитозами животных лучше применять инактивированные вакцины «Вакдерм» и «Вакдерм-Ф».

Для более эффективной борьбы с дерматофитозами желательно вакцинировать здоровых животных с профилактической целью и не ждать, пока они заболеют. Но если животное уже заболело, то в первую очередь необходимо ввести вакцину с лечебной целью, тем самым дать возможность организму создать напряженный иммунитет, а во вторую очередь, для уничтожения возбудителя на волосяном покрове животного, провести наружные обработки соответствующими медикаментозными средствами.

В последнее время в литературе все чаще появляются сообщения о негативном влиянии иммунодепрессивного состояния организма на эффективность лечения и специфической профилактики, различных заболеваний животных и человека, в том числе и дерматофитозов [8]. Причинами возникновения иммунодефицитов могут служить ухудшение общей или локальной экологической обстановки, применение некоторых лекарственных средств (антибиотиков, кортикостероидов, живых вакцин) и др. Коррекцию нарушенного состояния иммунной системы осуществляют с помощью иммуномодуляторов. Также показано их применение и при дерматофитозах животных. Лучше всего использовать иммуностропные препараты, усиливающие функциональную активность макрофагов и Т-лимфоцитов, что повышает антиинфекционную устойчивость организма к заражению патогенными грибами. Таким препаратом является иммуномодулятор «Риботан». Его применение параллельно с вакциной «Вакдерм» показано как при профилактике, так и при лечении дерматофитозов животных.

Наряду с вышеперечисленными мерами борьбы с микроспорией необходимо уделять должное внимание проведению дезинфекции инфицированных помещений и санитарной обработке зараженных предметов обихода, т.к. возбудитель долгое время может оставаться жизнеспособным во внешней среде и представлять опасность для человека и животных.

В Российской Федерации Роспотребнадзором и Россельхознадзором, и в Республике Беларусь Министерством сельского хозяйства и продовольствия, а также Министерством здравоохранения разработаны правила по ликвидации дерматомикозов у человека и животных, согласно которым необходимо строго соблюдать профилактические мероприятия при приобретении, содержании и разведении мелких домашних животных, регулярно проводить профилактические вакцинации против микроспории и трихофитии.

Заключение. Микроспория имеет широкое распространение среди домашних и диких животных. Совместное применение животным вакцины «Вакдерм» и иммуномодулятора «Риботан» приводит к полному оздоровлению их при заболевании микроспорией и созданию напряженного иммунитета против данной болезни.

Литература. 1. Алешкевич, В. Н. Трихофития крупного рогатого скота : монография / В. Н. Алешкевич. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 270 с. 2. К вопросу о трихофитии крупного рогатого скота / В. Н. Алешкевич [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2000. – Т. 36, вып. 1. – С. 6–7. 3. Клинико-эпизоотологическое проявление трихофитии крупного рогатого скота в РБ / В. С. Прудников [и др.] // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2005. – № 2. – С. 4–6. 4. Методы диагностики болезней животных : практическое пособие / А. П. Курдеко [и др.]. – Витебск, 2005. – 168 с. 5. Изучение иммуноморфогенеза при болезнях и вакцинации животных / В. С. Прудников [и др.] // Ветеринария. – 2005. – № 4. – С. 20–23. 6. Микробиология и иммунология : для студентов сельскохозяйственных вузов по специальности «Ветеринарная медицина», «Зоотехния» : в 2 ч. Ч. 1. Общая микробиология и иммунология / А. А. Солонко [и др.] ; ред.: А. А. Гласкович, П. А. Красочко. – Минск : Пион, 2002. – 248 с. 7. Овчинников, Р. С. Биологические свойства возбудителей дерматофитозов : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 16.00.03 / Р. С. Овчинников ; Всероссийский государственный научно-исследовательский институт контроля, стандартизации и сертификации ветеринарных препаратов. – М., 2000. – 26 с. 8. Практикум по патологической анатомии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / М. С. Жаков [и др.]. – Минск : Ураджай, 1997. – 304 с. 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. : ил. 10. Старченков, С. В. Болезни мелких животных: диагностика, лечение, профилактика / С. В. Старченков. – СПб. : Лань, 1999. – 512 с.

Статья передана в печать 17.05.2018 г.