

ЗЫРЯНОВА Наталья Александровна

кандидат биологических наук, доцент
кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных
животных,
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет
Северного Зауралья, г. Тюмень

УДК 636.934.23

статья поступила 04.04.2021

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА СЕРНОГО И АЗОТИСТОГО У ЗДОРОВЫХ И БОЛЬНЫХ СМЕШАННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

FEATURES OF THE EXCHANGE OF SULFUR AND NITROGEN IN HEALTHY AND PATIENTS WITH MIXED PATHOLOGY OF FUR-BEARING ANIMALS

Получение качественных шкурок в отрасли пушного звероводства является одной из важнейших задач для предприятий данного направления. Вместе с тем, в большинстве случаев наблюдается использование неполноценной кормовой базы. В рационах используют чаще доступные, менее ценные по питательности корма, бедные по аминокислотному составу, в том числе серосодержащие. Это приводит к нарушению в организме пушных зверей работы печени, отражается на ухудшении состояния кожи и ее производных (волосе), снижается устойчивость организма к заболеваниям, в том числе паразитарным и инфекционным.

Исходя из выше перечисленных причин, нарушается серный и азотистый обмен в организме, что является одним из важных аспектов в заболевании трихофитией пушных зверей, в частности серебристо-черных лисиц, не исключено, что и отодектозом. Обмен азота – это химическое превращение азотсодержащих веществ (пептидов, белков и др.) в организме животных. Такой элемент как сера участвует в синтезе волосяного покрова, подвергается в организме окислению и превращается в серную кислоту, нейтрализующую в печени токсические продукты обмена веществ (крезол, фенол и др.), после чего выводится из организма с мочой, калом.

Заболевания пушных зверей трихофитией и отодектозом наносят серьезный ущерб качеству пушнины. Поэтому изучение и исследование содержания серы и азота в сыворотке крови и в волосе здоровых и больных данными заболеваниями пушных зверей является важной и актуальной задачей.

Проведенные исследования показали, что по содержанию серы и азота в крови и их соотношению можно прогнозировать состояние резистентности пушных зверей к заболеваниям паразитарной и инфекционной патологии (отодектозу и трихофитии).

Ключевые слова: пушные звери, серебристо-черная лисица, заболевания, трихофития и отодектоз, серный и азотистый обмен, кровь, волос.

Key words: fur-bearing animals, silver-black fox, diseases of trichophytosis and otodectosis, sulfur and nitrogen metabolism, blood, hair.

Актуальность. Получение качественных шкур в отрасли пушного звероводства является одной из важнейших задач предприятий данного направления. Для реализации данной задачи требуется полноценное кормление пушных зверей, соблюдение всех ветеринарно-санитарных правил при уходе и содержании и многое другое [1].

Вместе с тем, в рационах используют чаще доступные, менее ценные по питательности корма, бедные по аминокислотному составу, в том числе серосодержащие. Это приводит к нарушению в организме пушных зверей работы печени, отражается на ухудшении состояния кожи и ее производных (волосе), снижается устойчивость организма к заболеваниям, в том числе паразитарным и инфекционным [3].

Исходя из выше перечисленных причин, нарушается серный и азотистый обмен в организме, что является одним из важных аспектов в заболевании трихофитией пушных зверей, в частности серебристо-черных лисиц, не исключено, что и отодектозом. Обмен азота – это химическое превращение азотсодержащих веществ (пептидов, белков и др.) в организме животных. Такой элемент как сера участвует в синтезе волосного покрова, подвергается в организме окислению и превращается в серную кислоту, нейтрализующую в печени токсические продукты обмена веществ (крезол, фенол и др.), после чего выводится из организма с мочой, калом [2].

Заболевания пушных зверей трихофитией и отодектозом наносят серьезный ущерб качеству пушнины. У больных трихофитией поражаются кожные покровы и волос. Пораженный волосной покров матовый, с ломкими волосками, с безволосыми участками и пятнами округлой формы, покрытыми чешуйками или корочками. Возбудитель – гриб, относящийся к роду *Trichophyton*. Отодектоз у пушных зверей проявляется в виде сильного зуда в ушах, больные звери трясут головой, расчесывают больное ухо. Возбудитель – клещ *Otodectes cynotis*. Воспалительный процесс может перейти в ткани среднего и внутреннего уха, выделяется серозный и далее гнойный экссудат, склеивающий волосы [4, 5]. Поэтому изучение и исследование содержания серы и азота в сыворотке крови и волосе здоровых и больных данными заболеваниями пушных зверей является важной и актуальной задачей.

Цель исследования: изучить показатели содержания общего азота и серы, их соотношение в сыворотке крови и в волосе у здоровых и больных смешанной патологией (трихофитией и отодектозом) серебристо-черных лисиц, выявить особенности.

Материал и методы. Для исследований, которые проводили в условиях звероводческих предприятий юга Тюменской области, выбрали 20 голов молодняка серебристо-черных лисиц в возрасте 5-ти месяцев, из них 10 зверей были клинически здоровы, остальные 10 зверей с исследуемыми заболеваниями (трихофитией и отодектозом). Вид возбудителей определяли микроскопически. Для исследований у лисиц брали кровь из плантарной вены утром до кормления и волос для определения общей серы по Бенедикту-Денису и общего азота по Кьельдалю. Далее путем умножения количества азота на коэффициент 6,25 определяли содержание белка и отношение серы к азоту. Исследование анализов крови и волоса проводили в условиях лаборатории университета и ГАУ ТО «Тюменская областная ветеринарная лаборатория». Здоровых и больных пушных зверей содержали в отдельных клетках.

Результаты исследований. Полученные данные исследований по содержанию общей серы, азота и белка в сыворотке крови у здоровых и больных зверей представлены в таблице 1.

Таблица 1.

**Показатели общей серы, азота и белка в сыворотке крови
у здоровых и больных серебристо-черных лисиц**

Группы зверей	Количество	Содержание, мг%			
		сера (M±m)	азот (M±m)	белок, % (M±m)	отношение серы к азоту
здоровые	10	55,45±0,12	962,4±1,15	6,02±0,08	1:17,35
больные	10	52,08±0,51	942,08±1,5	5,80±0,07	1:18,09

Из приведенных данных видно, что содержание серы в сыворотке крови в среднем у здоровых лисиц составило 55,45 мг%, азота – 962,4 мг%, белка – 6,02%. Соответственно, соотношение серы к азоту – 1:17,35, что в пределах нормы. По содержанию серы в сыворотке крови у больных пушных зверей, в сравнении со здоровыми лисицами, снижено на 3,37 мг%, азота – на 20,32 мг%. В результате этого, соотношение между серой и азотом расширено и составило 1:18,09. По содержанию белка также можно отметить повышенное содержание его в сыворотке крови у здоровых пушных зверей – на 0,22%.

Полученные данные по исследованию серы и азота в волосе здоровых и больных пушных зверей представлены в таблице 2.

Таблица 2.

**Показатели содержания общей серы, азота и их соотношение
в волосе серебристо-черных лисиц**

Группы зверей	Количество	Содержание, мг%		Отношение серы к азоту
		сера (M±m)	азот (M±m)	
здоровые	10	3,63±0,03	15,43±0,01	1:4,25
больные	10	3,04±0,02	15,01±0,03	1:4,94

Полученные данные свидетельствуют о том, что в среднем содержание серы в волосе у здоровых пушных зверей было 3,63 мг%, азота – 15,43 мг%, их соотношение составило 1:4,25. У больных же лисиц содержание серы снижено на 0,59 мг%, содержание азота – на 0,42 мг%, по сравнению со здоровыми животными. Соотношение серы и азота составило 1:4,94, что шире на 0,69, по сравнению со здоровыми черно-белыми лисицами.

Выводы. Таким образом, проведенные исследования показали, что содержание общей серы в сыворотке крови у больных пушных зверей, в сравнении со здоровыми, было снижено на 3,37 мг%, азота – на 20,32 мг%. В результате этого соотношение между серой и азотом расширяется от 1:17,35 до 1:18,09.

Содержание белка также было выше в сыворотке крови у здоровых пушных зверей, в сравнении с больными, на 0,22%.

Содержание серы в волосе у больных исследуемыми заболеваниями, соответственно было ниже на 0,59 мг%, в сравнении со здоровыми лисицами. Содержание азота было также снижено у больных на 0,42 мг%, в сравнении со здоровыми зверями. Соотношение серы и азота составило 1:4,94 у больных пушных зверей, что шире на 0,69, по сравнению со здоровыми.

Данные показатели свидетельствуют о нарушении серного и азотистого обмена в организме пушных зверей, больных изучаемыми заболеваниями.

Рекомендации. В условиях звероводческих предприятий необходимо проводить исследования содержания серы и азота в крови и волосе. По содержанию

этих элементов в крови и их соотношению можно прогнозировать состояние резистентности пушных зверей к заболеваниям паразитарной и инфекционной патологии (отодектозу и трихофитии).

Библиографический список

1. Балакирев Н.А., Кузнецов Г.А. Звероводство: учебник. М.: Колос, 2006. 342 с.
2. Зырянова Н.А. Показатели серного и азотистого обмена в организме здоровых и больных отодектозом и трихофитией молодняка лисиц // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее. Сборник статей XV Международной научно-практической конференции: в 3 ч. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. С. 216-218.
3. Кальницкий, Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. Л.: Агропромиздат, 1985. 207 с.
4. Масимов Н.А., Горбатова Х.С., Калистратов И.А. Инфекционные болезни пушных зверей: учебное пособие. СПб.: Лань, 2021. 128 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168599> (дата обращения: 27.04.2021).
5. Плотицына Н.А. Повышение резистентности при паразитарной и инфекционной патологии лисиц (на примере отодектоза и трихофитии): дис. ... канд. биол. наук. Тюмень, 2004. 144 с.

References

1. Balakirev N.A., Kuznecov G.A. Zverovodstvo: uchebnik. M.: Kolos, 2006. 342 s.
2. Zyryanova N.A. Pokazateli sernogo i azotistogo obmena v organizme zdorovykh i bol'nykh otodektozom i trihofitiej molodnyaka lisic // Nauka i obrazovanie: sohranyaya proshloe, sozdayom budushchee. Sbornik statej XV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: v 3 ch. Tyumen': GAU Severnogo Zaural'ya, 2018. S. 216-218.
3. Kal'nickij, B.D. Mineral'nye veshchestva v kormlenii zhivotnyh. L.: Agropromizdat, 1985. 207 s.
4. Masimov N.A., Gorbatova H.S., Kalistratov I.A. Infekcionnye bolezni pushnyh zverej: uchebnoe posobie. SPb.: Lan', 2021. 128 s. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://e.lanbook.com/book/168599> (data obrashcheniya: 27.04.2021).
5. Ploticyna N.A. Povyshenie rezistentnosti pri parazitarnoj i infekcionnoj patologii lisic (na primere otodektoza i trihofitii): dis. ... kand. biol. nauk. Tyumen', 2004. 144 s.

ZYRYANOVA Natalya Aleksandrovna

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
of the Department of Non-infectious Diseases of Farm Animals
Northern Trans-Ural State Agricultural University
E-mail: centrvrtgsha@mail.ru