

Заключение

Высота эпителия наиболее высокая в прогестероновую фазу цикла, в 1 мес. стельности и во время эструса. Это связано с действием гонадальных и гонадотропных гормонов яичника и гипофиза. Ядерно-цитоплазматическое отношение показывает о хорошем функциональном состоянии клеток эпителия яичников. Выявленные корреляционные изменения в яичниках самок яков позволяют утверждать, что при различных физиологических состояниях яичника происходит ряд гистологических изменений в тканях яичника.

Библиографический список

1. Игумнов Г.А. Некоторые гистоморфологические и гистохимические показатели полового тракта коров: дис. ...канд. вет. наук. – Улан-Удэ, 1968. – 167 с.
2. Попов А.П. Структурно-функциональные основы ветеринарной андрологии: монография. – Улан-Удэ, 2004. – С. 287.
3. Томитова Е.А., Попов А.П. Гистоморфология и гистохимия половой системы крольчих и коров, оплодотворяемость и снижение эмбриональной смертности у коров под влиянием экзогенных фолликулина и прогестерона: монография. – Улан-Удэ, 2011. – С. 135.
4. Хибхенов Л.В. Морфофункциональная характеристика яичников, яйцепроводов и матки яков в онтогенезе: дис. ... докт. вет. наук. – Улан-Удэ, 2000. – С. 218.

5. Шабаш А.Л. Рациональная методика гистохимического обнаружения гликогена и ее теоретическое обоснование // Изв. АН СССР. – Сер. Биол. – 1947. – № 6. – С. 745-760.
6. Роскин Г.И., Левинсон А.Б. Микроскопическая техника. – М.: Сов. Наука, 1957. – С. 468.
7. Лакин Г.Ф. Биометрия: учебник для высших учебных заведений. – 4-е изд. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

References

1. Igumnov G.A. Nekotorye gistomorfologicheskie i gistokhimicheskie pokazateli polovogo trakta korov: dis. ... kand. vet. nauk. – Ulan-Ude, 1968. – 167 s.
2. Popov A.P. Strukturno-funktsionalnye osnovy veterinar-noy andrologii: monografiya. – Ulan-Ude, 2004. – S. 287.
3. Tomitova E.A., Popov A.P. Gistomorfologiya i gistokhimiya polovoy sistemy krolchikh i korov, oplodotvoryaemost i snizhenie embrionalnoy smertnosti u korov pod vliyaniem ekzogennykh follikulina i progesterona: monografiya. – Ulan-Ude, 2011. – S. 135.
4. Khibkhenov L.V. Morfofunktsionalnaya kharakteristika yaichnikov, yaytseprovodov i matki yakov v ontogeneze: diss. ... dokt. vet. nauk. – Ulan-Ude, 2000. – S. 218.
5. Shabadash A.L. Ratsionalnaya metodika gistokhimicheskogo obnaruzheniya glikogena i ee teoreticheskoe obosnovanie // Izv. AN SSSR. Ser. Biol. – 1947. – № 6. – S. 745-760.
6. Roskin G.I., Levinson A.B. Mikroskopicheskaya tekhnika. – M.: Sov. nauka, 1957. – S. 468.
7. Lakin G.F. Biometriya. – 4-e izd. – M.: Vysshaya shkola, 1990. – 352 s.



УДК 636.2

В.И. Терентьев, С.В. Федотов
V.I. Terentyev, S.V. Fedotov

**ПРОФИЛАКТИКА СИМПТОМАТИЧЕСКОГО БЕСПЛОДИЯ ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ,
 ВЫЗВАННОГО MYCOBACTERIUM BOVIS**

**PREVENTION OF SYMPTOMATIC INFERTILITY
 IN VELVET ANTLER DEER CAUSED BY MYCOBACTERIUM BOVIS**

Ключевые слова: репродуктивный статус, пантовые олени, аборт, инфекционные заболевания, туберкулез, воспроизводительная активность стада.

Маралы заражаются туберкулезом главным образом через дыхательные пути и реже – через пищеварительный тракт, не исключена возможность заражения при половом контакте. При этом нарастает количество аборт и понижается продуктивность случек на 18,1%. Результаты изучения протективных свойств вакцины БЦЖ на взрослых маралах показывают, что доза вакцины БЦЖ – 2 мг сухого вещества в 0,2 мл растворителя у 97% обуславливает иммунную перестройку организма. При этом животные реагируют на туберкулин увеличением кожной складки на 2-6 мм. У животных с гиперэргической реакцией констатировали туберкулез. Через 8 мес. после вакцинации у 40% привитых животных аллергия сохраняется, хотя интенсивность ее незначительна, спустя год большинство животных не реагируют на туберкулин. У маралов с сохранившейся реакцией

на туберкулин диагностировали туберкулез. Иммунизация вакциной БЦЖ больных туберкулезом животных способствует активации у них туберкулезного процесса, сопровождающегося гибелью части их от туберкулеза или же постоянным сохранением аллергической реакции, что важно для своевременной изоляции больных туберкулезом животных и сокращение сроков оздоровления стада. Включение в комплекс противотуберкулиновых мероприятий вакцинации взрослых маралов вакциной БЦЖ в ТОО «Абайское» и ТОО «Инициатива» позволило за 3 года оздоровить маралополовье от туберкулеза. Профилактика полового туберкулеза основывается на систематической вакцинации, туберкулинизации оленей и выделении реагирующих животных, их клиническом общем и гинекологическом исследовании, соблюдении гигиенических условий содержания, кормления, ухода за животными и прочих мерах профилактики. Туберкулез половых органов является открытой формой, и животные, страдающие им, должны подвергаться убою.

Keywords: reproductive status, velvet antler deer, abortion, infectious diseases, tuberculosis, herd reproductive activity.

Mostly, marals are infected with tuberculosis through the respiratory tract and less often through the digestive tract, and the possibility of infection during sexual intercourse is not excluded. At the same time, the number of abortions increases and the effectiveness of mating decreases by 18.1%. The study of BCG vaccine protective properties in adult marals shows that the dose of the BCG vaccine of 2 mg of dry substance in 0.2 mL of solvent in 97% cases determines immune reconstitution of the body. At the same time, animals react to tuberculin by increasing the skin-fold by 2-6 mm. In animals with hyperergic reaction, tuberculosis was diagnosed. In 8 months after vaccination, allergy is preserved in 40% of vaccinated animals, although its intensity is insignificant; in a year, most animals do not react

to tuberculin. Tuberculosis was diagnosed in the marals with remaining reaction to tuberculin. The BCG immunization the animal with tuberculosis promotes activation of tuberculosis process accompanied by the death of some animals by tuberculosis or by constant allergic reaction; so it is important to timely isolate sick animals and shorten the period of herd sanitation. The BCG immunization of adult marals as a part of complex anti-tuberculin measures on the farms of the TOO "Abayskoye" and TOO "Initsiativa" allowed improving the situation in the maral herd regarding tuberculosis over 3 years. The prevention of sexual tuberculosis is based on systematic vaccination, tuberculinization of deer and isolation of reacting animals, their clinical general and gynecological examination, hygiene, nutrition, housing and other preventive measures. Tuberculosis of the genital organs is an open form, and the animals with such cases should be slaughtered.

Терентьев Валентин Иванович, доцент, каф. диагностики болезней, терапии, акушерства и репродукции животных, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина. E-mail: serfv@mail.ru.

Федотов Сергей Васильевич, д.в.н., проф., каф. диагностики болезней, терапии, акушерства и репродукции животных, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА им. К.И. Скрябина. Тел.: (495) 377-69-47. E-mail: serfv@mail.ru.

Terentyev Valentin Ivanovich, Assoc. Prof., Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin. E-mail: serfv@mail.ru.

Fedotov Sergey Vasilyevich, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Animal Disease Diagnostics, Obstetrics and Reproduction, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin. Ph.: (495) 377-69-47. E-mail: serfv@mail.ru.

Биология пантовых оленей и технология содержания максимально приближены к условиям обитания их в естественной среде. Вместе с тем прямой или косвенный контакт маралов и пятнистых оленей с домашними животными, высокая концентрация на пастбищах, отсутствие естественного отбора, однообразное, а порой недостаточное кормление способствовали распространению среди животных паразитарных и инфекционных заболеваний, вызывающих аборт и симптоматическое бесплодие у самок маралов [2, 6].

Комплектование новых ферм пантовыми оленями в Алтайском крае и Республике Алтай зачастую осуществляли из разных хозяйств с невыясненной эпизоотической ситуацией по инфекционным и инвазионным болезням. Отмечались случаи завоза пантовых оленей, бракованных в хозяйствах – поставщиках по возрасту, здоровью и продуктивности, отдельные из которых погибали в первый же год. Среди оленей на новых комплектованных фермах диагностировали туберкулез, бруцеллез, пастереллез, а также гиподерматоз, боопноуз, элафостронгилез, сетариоз, диктиокаулез, кишечные стронгилятозы. Болезни встречались, как правило, в различном сочетании, а у некоторых животных обнаруживается целый букет инфекции [1, 3-5].

Маралы заражались туберкулезом главным образом через дыхательные пути и реже – через пищеварительный тракт, не исключалась возможность заражения при половом контакте [7].

Обследования маралов проводили в двух хозяйствах Республики Алтай: АОЗТ «Верх-Уймон» и ТОО «Абайское» и пяти хозяйствах Алтайского края: ОПХ «Новоталицкое», АОЗТ «Сосновское», ТОО «Тоурак», совхоз «Тумановский», опытная ферма ВНИОСПО. Таким образом, были охвачены животные, обитающие в различных природноклиматических зонах.

При исследовании половой системы самок маралов, пораженных туберкулезом, обращали внимание на нерегулярность течки (сначала может быть частая, затем с длительными промежутками, и, наконец, возможен анэструм). Дополнительно наблюдали следующие клинические признаки: приоткрытый канал шейки матки в диэструсе; слизистые истечения из матки при начале туберкулезного процесса, содержащие белые творожистые хлопья и комочки при развитом процессе; увеличение и разлитое или очаговое уплотнение матки; твердую бугристость стенок матки и яйцеводов.

У маралов наблюдали сатириазис, затем импотенцию в различной степени. При этом обнаруживали припухание пораженного семенника с твердой бугристостью в нем, а также в его придатке и семенном канатике. При вскрытии отмечали срастание оболочек семенника; увеличение, плотность или бугры в ампулах семяпроводов, пузырчатых железах и других местах мочевого тракта; увеличение пограничных лимфатических узлов.

Предшествующими исследованиями профессора В.Г. Луницына (1986-2004 гг.) проведено комплексное изучение туберкулеза маралов и пятнистых оленей, на

основании которых разработаны меры профилактики и борьбы с болезнью с применением вакцины БЦЖ. Основным звеном этих мероприятий является постепенная замена неблагополучного поголовья здоровыми иммунными животными. Учитывая, что максимально продуктивными пантовые олени становятся в возрасте 8-12 лет (срок эксплуатации 10-16 лет), то сроки оздоровления маралоферм, как показывает практика, затягиваются на 5-7 лет. Для сокращения сроков оздоровления мараловодческих ферм от туберкулеза нами изучалась возможность иммунизации взрослых животных против туберкулеза вакциной БЦЖ в опытных и производственных условиях.

В неблагополучном хозяйстве определяли влияние прививки БЦЖ на больных туберкулезом маралов. В период весенних исследований рогачей внутрикожной туберкулиновой пробой изолировали 12 реагирующих животных, предварительно их пометив (отрезан кончик левого уха). В апреле этих маралов вновь исследовали туберкулином. Все животные реагировали на туберкулин с разной интенсивностью реакции (утолщение кожной складки на 4-8 мм по сравнению с нормой). После этого их привили вакциной БЦЖ и в течение полугода за ними наблюдали. Вакцину вводили в дозе 2 мг сухого вещества в 0,2 мл растворителя в область средней трети лопатки внутрикожно, предварительно удалив волосяной покров и обработав место введения спиртом (70°). Для введения вакцины использовали шприц емкостью 2 мл и укороченные иглы для внутрикожных инъекций.

Результаты влияния вакцинации на больных туберкулезом животных отражены в таблице, анализ данных которой показывает, что спустя 30 дней после иммунизации вакциной БЦЖ реагирующих на туберкулин маралов интенсивность проявления аллергии усилилась. При этом 4 животных под номерами 4, 6, 8, 11 через 1-1,5 мес. пало. После полного патолого-анатомического вскрытия у животного под номером 8 констатировали туберкулез легких.

У остальных маралов отмечена генерализованная форма туберкулеза с поражением легких, печени и брыжеечных лимфатических узлов. Диагноз у всех подтвержден бактериологическими методами исследования.

Поскольку маралы-рогачи пали в различные сроки после вакцинации, то по результатам гистологических исследований, проведенных нами, можно заключить, что введение вакцины способствовало активизации туберкулезного процесса в организме больных животных, ибо у всех констатировали гнойные расплавления вала туберкулезной грануляции туберкулезных бугорков в легких, печени, лимфатических узлах и распространение процесса дальше на здоровую окружающую ткань.

Оставшиеся 8 маралов-рогачей были убиты спустя год с момента начала опыта. Перед убоем внутрикожная аллергическая реакция на туберкулин сохрани-

лась у всех животных. По результатам вскрытия у 5 пантовых оленей диагностировали генерализованную форму туберкулеза, у 2 – туберкулез половых органов и у 1 – туберкулез легких. Параллельно с проведением этого опыта в период срезки пантов (май-июль) привили вакциной БЦЖ 635 маралов-рогачей ТОО «Абайское» и 352 животных ТОО «Инициатива».

Таблица

Результаты исследования опытных животных внутрикожной туберкулиновой пробой

№ п/п	Возраст животного, лет	Толщина кожной складки, мм		
		норма	после введения туберкулина	После прививки через 30 дн.
1	8	3	8	14
2	9	3	8	18
3	12	4	7	14
4	5	4	11	13
5	10	4	7	13
6	7	3	8	10
7	7	3	6	12
8	14	4	7	12
9	13	4	8	15
10	12	4	8	14
11	10	4	10	15
12	11	4	8	11

В декабре часть привитых рогачей, соответственно, 250 и 140 гол., исследовали внутрикожной туберкулиновой пробой. С целью изучения поствакцинальной аллергии в марте вновь 60 и 70 животных этих хозяйств исследовали туберкулином.

Согласно комплексным мероприятиям в мае-июле в период срезки пантов рогачей в опытных хозяйствах привили повторно вакциной БЦЖ. Вакцинировали, соответственно, 640 и 324 животных.

Аналогично рогачам в декабре после отбивки молодняка привили вакциной БЦЖ 1253 маралухи в ТОО «Абайское» и «Инициатива». Через год после вакцинации их исследовали туберкулином в количестве 1234 гол.

Оценку влияния вакцины БЦЖ на организм как здоровых, так и больных туберкулезом взрослых маралов проводили по показаниям внутрикожной туберкулиновой пробы, патоморфологическими и бактериологическими исследованиями.

После прививки из 635 рогачей ТОО «Абайское» и 352 животных ТОО «Инициатива» в летний период пало, соответственно, 8 и 18 гол., на их вскрытии диагностировали туберкулез. При исследовании в декабре внутрикожной туберкулиновой пробой 250 и 140 привитых в мае-июне рогачей на туберкулин реагировало 243 и 126 животных. Интенсивность аллергической реакции была неоднозначна. Из 243 рогачей ТОО «Абайское» 237 реагировали увеличением кожной складки на 3-6 мм, у остальных шести животных

кожная складка в месте введения аллергена была свыше 6 мм. В ТОО «Инициатива» аналогичные показатели были у 115 и 11 животных. При убое пантовых оленей с гиперэргической реакцией на вскрытии и бактериологическими методами диагностировали туберкулез.

Повторное, через 8 мес., исследование 130 привитых маралов-рогачей внутрикожной туберкулиновой пробой показало, что аллергическая реакция сохранилась у 40%, хотя интенсивность её ослабла (толщина кожной складки составила 2-4 мм по сравнению с нормой).

После повторной вакцинации 648 маралов-рогачей ТОО «Абайское» и 324 животных ТОО «Инициатива» в мае-июле 1996 г. в летний период пало от туберкулеза, соответственно, 5 животных. Спустя полгода после прививки 97% реагировали на туберкулин, при этом у 96% увеличение кожной складки составило 3-6 мм. Пантовые олени с гиперэргической реакцией были подвергнуты убою, на вскрытии их диагностировали туберкулез.

Из 1253 маралух, исследованных внутрикожной туберкулиновой пробой спустя год после прививки их вакциной БЦЖ, на туберкулин реагировало 21 (1,6%) животное. По результатам постмортального вскрытия и бактериологического исследования биоматериала у 17 маток диагностировали туберкулез. Причем в период наблюдения за привитыми животными (10 мес.) пало от туберкулеза 6 животных, и то в отдаленные сроки после вакцинации (февраль-март).

Через 1,5 года после последней иммунизации рогачей этих хозяйств и, соответственно, маток все оленепоголовье исследовали на туберкулез внутрикожной аллергической пробой. Из 932 исследованных быков на туберкулин реагировало, соответственно, 4 животных, из 1214 маралух – 2 головы. По данным лабораторного исследования у них диагностирован туберкулез.

Результаты изучения протективных свойств вакцины БЦЖ на взрослых маралах показывают, что доза вакцины БЦЖ – 2 мг сухого вещества в 0,2 мл растворителя у 97% обуславливает иммунную перестройку организма. При этом животные реагируют на туберкулин увеличением кожной складки на 2-6 мм. У животных с гиперэргической реакцией констатировали туберкулез. Через 8 месяцев после вакцинации у 40% привитых животных аллергия сохраняется, хотя интенсивность ее незначительна, спустя год большинство животных не реагируют на туберкулин. У маралов с сохранившейся реакцией на туберкулин диагностировали туберкулез. Иммунизация вакциной БЦЖ больных туберкулезом животных способствует активации у них туберкулезного процесса, сопровождающегося гибелью части их от туберкулеза, или же постоянным сохранением аллергической реакции, что важно для своевременной изоляции больных туберкулезом животных и сокращения сроков оздоровления

стада. Включение в комплекс противотуберкулезных мероприятий вакцинацию взрослых маралов вакциной БЦЖ в ТОО «Абайское» и ТОО «Инициатива» позволило за 3 года оздоровить маралопоголовье от туберкулеза.

Заключение

Профилактика туберкулеза половых органов пантовых оленей основывается на систематической вакцинации, туберкулинизации и выделении реагирующих животных, их общем клиническом и гинекологическом исследовании, соблюдении гигиенических условий содержания, кормления, ухода за животными и прочих мерах профилактики. Туберкулез половых органов является открытой формой, и животные, страдающие им, должны подвергаться убою.

Библиографический список

1. Луницын В.Г. Болезни пантовых оленей. – Новосибирск, 1998. – 224 с.
2. Терентьев В.И., Хлопутницкий В.П., Сафиулин Р.Т., Раабе И.Ю. Эффективность ивермага при паразитарных болезнях пантовых оленей // Ветеринария. – М., 2007. – № 2. – С. 25-28.
3. Луницын В.Г. Особенности эпизоотологии туберкулеза маралов // Сб. науч. тр. / ИЭВСиДВ. – Новосибирск, 1989. – С. 45-50.
4. Луницын В.Г. Туберкулез пятнистых оленей // Ветеринария. – 1991. – № Ю. – С. 33-37.
5. Луницын В.Г., Влазнев В. П. Туберкулез пятнистых оленей и меры борьбы с ним: рекомендации / РАСХН ИЭВСиДВ. – Новосибирск, 1993. – 29 с.
6. Федотов С.В., Авдеенко В.С. Биотехника воспроизводства с основами акушерства животных. – М.: Инфра-М, 2016. – 455 с.
7. Corrin, K.C., Carter, C.E., Kissling, R.C., de Lisle, G.W. Short interval intradermal skin testing in farmed red deer (*Cervus elaphus*) inoculated with *Mycobacterium bovis* // New Zealand Veterinary Journal. – 1987. – Vol. 35. – P. 204-207.

References

1. Lunitsyn V.G. Bolezni pantovoykh oleney. – Novosibirsk, 1998. – 224 s.
2. Terentev V.I., Khloputnitskiy V.P., Safiulin R.T., Raabe I.Yu. Effektivnost ivermaga pri parazitarnykh boleznyakh pantovoykh oleney // Veterinariya. – 2007. – № 2. – S. 25-28.
3. Lunitsyn V.G. Osobennosti epizootologii tuberkuleza maralov // Sb. nauch. tr. – IEVSiDV. – Novosibirsk, 1989. – S. 45-50.
4. Lunitsyn V.G. Tuberkulez pyatnistykh oleney // Veterinariya. – 1991. – № 10. – S. 33-37.
5. Lunitsyn V.G., Vlaznev V.P. Tuberkulez pyatnistykh oleney i mery borby s nim // Rekomendatsii / RASKhN IEVSiDV. – Novosibirsk, 1993. – 29 s.
6. Fedotov S.V., Avdeenko V.S. Biotekhnika vosproizvodstva s osnovami akusherstva zhivotnykh. – M.: Infra-M. 2016. – 455 s.
7. Corrin, K.C., Carter, C.E., Kissling, R.C., de Lisle, G.W. Short interval intradermal skin testing in farmed red deer (*Cervus elaphus*) inoculated with *Mycobacterium bovis* // New Zealand Veterinary Journal. – 1987. – Vol. 35. – P. 204-207.