

гемангиоэперицитом оболочек мозга / Ш. Т. Таймаков, А. Г. Коршунов // Архив патологии. – 2009. – Т. 71, № 3. – С. 3-5.

УДК:576.895.1:599.735.31

ГЕЛЬМИНТОФАУНА МОЛОДНЯКА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В 2019 ГОДУ

Логинова О.А., Белова Л.М.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Введение. Северные олени (*Rangifer tarandus*) традиционно населяют циркумполярные территории и являются объектом оленеводства (если это одомашненные животные) или охоты (если речь идёт о диких особях, разрешённых к отстрелу). Однако в последние годы их можно встретить в различных регионах России в качестве зоопарковых животных. Например, в Ленинградской области (ЛО) в настоящий момент организовано десять зоо- и этно-парков, специализирующихся, в частности, на северных оленях. Животные родительского стада были завезены в эти парки из Мурманской и Архангельской областей, из Ямала, Таймыра и других мест. По мере акклиматизации северные олени начали размножаться в новых условиях. Так, в 2018 году в этно-парке «Лесная избушка» появились на свет 3 оленёнка, 2-х из которых оставили там, а одного вместе с важенкой (самкой) передали в другой зоопарк. На следующий год те же важеньки отелились в "Лесной избушке" второй раз, однако выжил только один детёныш (рисунок 1). В этом же, 2019 году, благополучно отелилась важенька из зоопарка «Шишки на Лампушке».

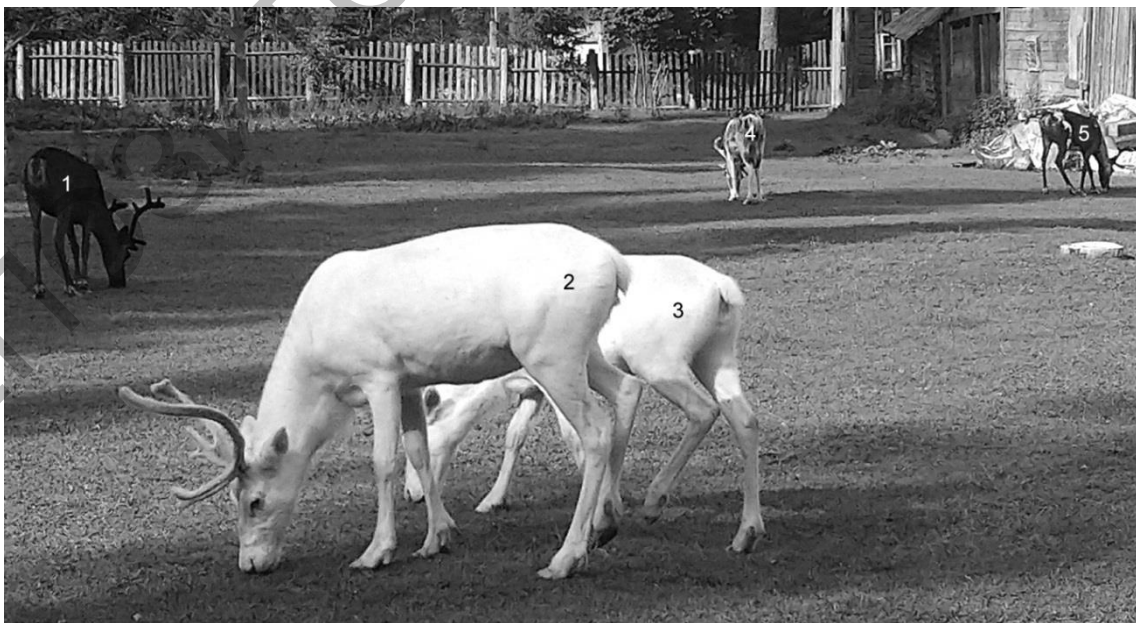


Рисунок 1 - Важеньки (самки) северных оленей этно-парка «Лесная избушка»: 1 - Дымка 2018 года рождения; 2 - Ялума 2018 года рождения; 3 - Хепо Лампи 2019 года рождения; 4 - Лаханакохона, важенька из родительского стада; 5 - Хо, мать Дымки

Несмотря на регулярные дегельминтизации и достойные условия содержания и кормления, некоторые особи родительского стада северных оленей сохранили часть своей гельминтофауны. Поскольку паразитирование гельминтов так или иначе пагубно сказывается на состоянии здоровья организма хозяина, важно понимать, обзавёлся ли молодняк северных оленей собственными паразитами в условиях ЛО (и если да, то какими), чтобы провести целенаправленное лечение и спланировать профилактические мероприятия.

Материалы и методы исследований. Свежевыделенные фекалии оленят были собраны нами в этно-парке «Лесная избушка» и зоопарке "Шишки на Лампушке" летом 2019 года и в день получения доставлены в лабораторию по изучению паразитарных болезней на базе кафедры паразитологии ФГБОУ ВО СПбГАВМ. Там мы исследовали копрологический материал специальными гельминтологическими методами, позволяющими выявить паразитических червей в стадии яйца, личинки или взрослой особи. Овоскопию осуществляли по методам Дарлинга и последовательных промываний (для обнаружения так называемых лёгких и тяжёлых яиц), лярвоскопию – по методу Вайда, гельминтоскопию – методом макроскопического осмотра фекалий [5]. Полученные временные препараты изучали методом световой микроскопии в светлом и тёмном поле при помощи микроскопов Микмед-6 и МБС-10 (ЛОМО). Морфологическую идентификацию обнаруженных объектов осуществляли, сверяясь с референтными изображениями в тематических монографиях и атласах-определителях [1, 3, 4], а дифференциальную диагностику от растительных объектов - ложных паразитов (пыльцевых зёрен, спор растений) проводили в соответствии с данными палинологического справочника [2].

Результаты исследований. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица - Гельминтофауна, обнаруженная у молодняка северных оленей

Животное Метод	«Лесная избушка»			«Шишки на Лампушке»
	Дымка (2018)	Ялума (2018)	Хепо Лампи (2019)	Безыманный оленёнок (2019)
Вайда	<i>Elaphostrongylus rangiferi</i> larva 1	<i>Elaphostrongylus rangiferi</i> larva 1	–	–
Дарлинга	Strongylida ova, <i>Capillaria</i> spp. ova, <i>Elaphostrongylus rangiferi</i> larva 1	Strongylida ova	Strongylida ova, <i>Capillaria</i> spp. ova	–
Демидова	–	–	–	–
Осмотр	–	–	–	–

Диагностика гельминтозов у молодняка прижизненными методами осложняется тем обстоятельством, что период пребывания в состоянии «молодняка» является самым коротким в жизни особи, при этом инвазирование организма гельминтами, достижение ими половой зрелости, копуляция и начало репродукции посредством откладки яиц или отрождения личинок требует

определённого времени. Таким образом, проведя гельминтологическое исследование слишком рано, мы рискуем не уловить присутствие половозрелых паразитических червей по выделяемым яйцам или личинкам. Поэтому отсутствие в фекалиях оленёнка из зоопарка «Шишки на Лампушке» каких бы то ни было фаз развития гельминтов – это не повод утверждать, что его организм свободен от инвазии, а, скорее, повод для дальнейшего исследования. С другой стороны, если и дальнейшие исследования не выявят присутствия гельминтов, можно предполагать влияние различных условий содержания в зоо- и этно-парке. Так, Хепо Лампи, у которой обнаружены яйца нематод отряда Strongylida, подавляющую часть своего времени проводит на пастбище, а оленёнок из зоопарка содержится в вольере с гравийной поверхностью, где трава не растёт, соответственно, и заражение пастбищными гельминтозами маловероятно.

Особый интерес представляет инвазированность молодняка северных оленей 2018 года рождения нематодой *Elaphostrongylus rangiferi*, поскольку это видоспецифичный биогельминт, не встречавшийся на обозначенной территории до момента основания этно-парка. То есть, при завозе в ЛО родительского стада произошла интродукция нового паразитического вида, который сумел найти не только дефинитивных, но и промежуточных (моллюски) хозяев, необходимых для завершения его жизненного цикла.

С известной долей осторожности можно предполагать аналогичную ситуацию и в отношении нематоды рода *Capillaria*, яйца которой обнаружены у двух оленят (2018 и 2019 годов рождения) из «Лесной избушки». Дело в том, что по морфологии яиц невозможно со 100% достоверностью установить вид возбудителя. Поэтому есть вероятность, что выявленная капиллярия – это представитель местной паразитофауны (например, лосей), который адаптировался к северным оленям. Капиллярия относится к геогельминтам и не нуждается в промежуточных хозяевах. Следует отметить, что при обследовании родительского стада в 2018 году яйца капиллярии были обнаружены в фекалиях хора (самца). Однако, опять же, мы не можем утверждать наверняка, откуда этот гельминт попал в его организм: из Мурманской области, откуда его привезли в ЛО, или непосредственно из ЛО. «Лесная избушка» расположена в лесничестве, поэтому северные олени, находящиеся там, не только пасутся на территории этно-парка, но и время от времени уходят в лес, окружающий этот этно-парк. Лосиные фекалии были обнаружены нами в 2 метрах от изгороди «Лесной избушки». Следовательно, есть все предпосылки для горизонтального переноса паразитических червей между разными представителями семейства Cervidae.

Стронгилиды, выделенные из фекалий оленят, могут быть как результатом своеобразного наследства родительского стада, так и частью гельминтофауны мелкого рогатого скота, который, пусть и непродолжительное время, но содержался на территории «Лесной избушки» [6, 7].

Следов присутствия трематод или цестод у молодняка северных оленей в ЛО нами не обнаружено.

Что касается патогенности обнаруженных нематод, то наибольшую тревогу вызывают элафостронгилюсы, чьи личинки первого возраста (L1) были выделены нами из фекалий оленят 2018 года рождения. Взрослые особи *E. rangiferi* населяют межмышечную соединительную ткань и центральную нервную систему [1]. клинически выраженный элафостронгилёз проявляется шаткостью походки, параличами и парезами тазовых конечностей, конвульсивными движениями.

Нередко элафостронгилёз становится причиной гибели северных оленей. С другой стороны, *E. rangiferi* – это гостально специфичный паразит, и система *R. tarandus-E. rangiferi* является высокоадаптированной. То есть, в нормальных условиях патогенность паразита низкая. Поскольку гельминты полностью зависимы от своих хозяев, смерть последних им не выгодна. Она происходит при смещении баланса сил, упадке иммунитета хозяина, истощённого суровыми условиями окружающей среды или высокой сельскохозяйственной нагрузкой, а также при не устоявшихся паразитарных системах или попадании паразита к факультативному хозяину. Поскольку в «Лесной избушке» олени содержатся в благоприятных условиях и не подвергаются какой бы то ни было чрезмерной эксплуатации, вероятно, и присутствие элафостронгилюсов в их организме не сопровождается выраженной клинической манифестацией в силу обретенного динамического равновесия системы хозяин-паразит.

Остальные обнаруженные нематоды отрядов Strongylida и Trichocephalida (к которому принадлежит капиллярия) паразитируют в желудочно-кишечном тракте и патогенность их, особенно стронгилид, в настоящее время стала подвергаться некоторому сомнению [8].

Заключение. Таким образом, у оленят 2018 года рождения из этно-парка «Лесная избушка» нами обнаружены личинки первого возраста нематоды *E. rangiferi*, яйца нематод отряда Strongylida, а у одной особи ещё и яйца нематоды рода *Capillaria*. У оленёнка 2019 года рождения из того же этно-парка обнаружены яйца стронгилид и капиллярий. Следов присутствия у оленят цестод или трематод не обнаружено. У оленёнка 2019 года рождения из зоопарка "Шишки на Лампушке" фаз развития паразитических червей не обнаружено. Поскольку с момента инвазирования хозяина до начала репродукции паразитическим червям требуется определённое время, необходимо продолжать мониторинг оленят. Обнаруженные у них нематоды являются основанием для проведения плановой дегельминтизации. А поскольку стронгилиды и капиллярии - это пастбищные гельминты, то осеннюю дегельминтизацию целесообразно проводить по завершении пастбищного сезона. Терапевтическую сложность представляет элафостронгилёз, поскольку до настоящего момента не известно нематоцида или иного препарата, продемонстрировавшего эффективность в борьбе с этим гельминтом, что не удивительно, учитывая специфическую локализацию взрослых червей (головной и спинной мозг). Кроме того, даже если удастся добиться гибели этих нематод, у них нет возможности покинуть организм. Поэтому их потенциальное разложение в структурах центральной нервной системы может оказаться ещё более пагубным, чем само паразитирование. В настоящий момент точно не установлена продолжительность их жизни, равно как и что происходит с ними после естественной гибели в организме хозяина. Все обнаруженные у оленят гельминты не представляют опасности для человека.

Литература. 1. Мицкевич, В. Ю. Гельминты северного оленя и вызываемые ими заболевания / В. Ю. Мицкевич. – Ленинград : Колос, 1967. – 308 с. 2. Палинология : учебное пособие / Р. Г. Курманов, А. Р. Ишбирдин. – Уфа : РИЦ БашГУ, 2012. – 92 с. 3. Форейт, У. Ветеринарная паразитология : справочное руководство / Уильям Дж. Форейт. – Москва : Аквариум Принт, 2012. – С. 185. 4. Атлас: Дифференциальная диагностика гельминтозов по морфологической структуре яиц и личинок возбудителей / А. А. Черепанов, А. С. Москвин, Г. А. Котельников, В. М. Хренов. – Москва : Мысль, 1999. – 76 с. 5.

Прижизненная диагностика гельминтозов животных / М. В. Шустрова [и др.]. – СПб : Изд-во СПбГАВМ, 2010. – 57 с. 6. Reindeer as hosts for nematode parasites of sheep and cattle / J. T. Hrabok [et al.] // Veterinary Parasitology. – 2006. – № 136. – P. 297-306. 7. Population dynamics of nematode parasites of reindeer in the sub-arctic / J. T. Hrabok [et al.] // Veterinary Parasitology. – 2006. – № 142. – P. 301-311. 8. Oksanen, A. Impact of broad-spectrum anthelmintic treatment in the summer on the weight gain of reindeer calves / A. Oksanen, T. Soveri & M. Nieminen // Rangifer. – 1996. – № 16 (3). – P. 151-154.

УДК 619:616.98:578.828.11-07

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ЭНЗООТИЧЕСКОГО ЛЕЙКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

***Максимович В.В., **Черных О.Ю.,*Бабахина Н.В.**

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

**ГБУ «Кропоткинская государственная ветеринарная лаборатория», г. Кропоткин, Российская Федерация

Введение. Энзоотический лейкоз крупного рогатого скота - хроническая вирусная инфекционная болезнь, протекающая чаще бессимптомно, с развитием необратимого инфекционного процесса, проявляющегося персистентным лимфоцитозом, злокачественным разрастанием кроветворных и лимфоидных клеток с нарушением их способности к морфологической дифференцировке и физиологическому созреванию, с последующей диффузной инфильтрацией органов этими клетками или образованием опухолей.

ЭЛ КРС регистрируется во многих странах мира. Например, в США, Канаде и Японии инфицированность стад достигает до 80%. Вместе с тем 12 стран Европы успешно проводившие противолейкозные мероприятия признаны свободными от ЭЛ КРС. Высокий уровень инфицированности животных вирусом ЭЛ КРС установлен в отдельных регионах России и других странах СНГ. В отдельных странах мира ситуация по ЭЛКРС остается неизвестной, так как они не предоставляют соответствующую информацию в МЭБ (рисунок 1).

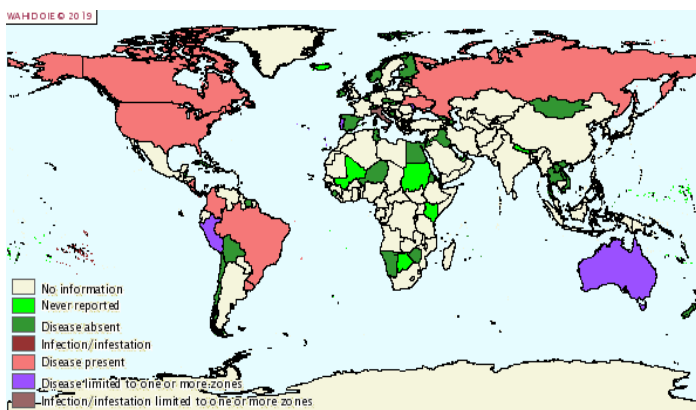


Рисунок 1 - Эпизоотическая ситуация по ЭЛ КРС в мире. Данные МЭБ за 2018 год