

Березинского заповедника // Паразитоценозы диких и домашних млекопитающих Белоруссии: Материалы докладов республиканской конференции по паразитоценозам диких и домашних млекопитающих, 27— 28 мая 1982 г.- Минск: «Ураджай», 1984.- С.26-31. 13. Мозговой А. А., Попова Т. И. Работа 264-ой союзной второй экспедиции 1947 года в государственном заповеднике «Беловежская пуща» / Труды ГЕЛАН. - 1951. -Т.5. - С. 220-231. 14. Шималов В. Т., Шималов В. В. К изучению эпизоотии диких псовых в Белоруссии: Биологические основы борьбы с гельминтами животных и растений / Тезисы конф. ВОГ. - М. - 1983. - С. 100 -101. 15. Шималов В. В., Шималов В. Т. Дикие псовые Белорусского Полесья - источники распространения, гельминтов, паразитирующих у человека/ Современная паразитология: проблемы и перспективы. Витебск. - 1999. - С. 15 - 19. 16. Шималов В.Т. Значение диких млекопитающих Белоруссии в распространении некоторых гельминтозов у человека и домашних животных // Весці Акадэміі Навук Беларускай ССР.- 1965.- №1.- С. 120-123. 17. Шималов В.Т. К изучению фауны нематод хищных млекопитающих Белоруссии // II зоологическая конференция Белорусской ССР: Тезисы докладов.- Минск: АН БССР, 1962.- С.197-199. 19. Шималов В.Т., Шималов В.В., Савицкий Б.П. Гельминтоценозы псовых в Белоруссии // Динамика зооценозов, проблемы охраны и рационального использования животного мира Беларуси: Тезисы докладов 6 зоологической конференции.- Минск: «Наука и техника», 1989.- С.189-190.

УДК 619:616.99:636.57

АССОЦИАЦИИ NEOASCARIS VITULORUM С ЭЙМЕРИЯМИ И ГЕЛЬМИНТАМИ ЖЕЛУДОЧНО – КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, КЛИНИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ И ПАТОГЕНЕЗ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ЭТОМ АССОЦИАТИВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Субботина И.А., Мироненко В.М., Субботин А.М.

УО "Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины", Республика Беларусь

У крупного рогатого скота неоскароз ассоциируется чаще всего с эймериозом, стронгилятозом и стронгилоидозом. Моноинвазия неоскарисов встречается в 44,2% случаев.

Между неоскарисами и эймериями мы предположили синергетические отношения, между неоскарисами и стронгилятами мы предположили антагонистические отношения, между неоскарисами и стронгилоидами мы предположили индифферентные отношения.

Смешанные инвазии дают более яркую клиническую картину и протекают гораздо тяжелее, с более серьезными изменениями в организме, чем при моноинвазии.

Bovine neoscarosis most frequently with eimeriosis, strongylatosis and strongyloidosis. Mono infestation with neoscaris is seen in 44,2% cases.

A synergetic relation between neoscaris and eimeriae spp. is suggested; an antogonystic relation between neoscaris and strongylatae spp.; an indifferent relation between neoscaris and strongyloides sp.

The mixed infestation has a more obvious clinic manifestation, have severe progression with more serious alteration in the organism compared to mono infestations.

Введение. Многолетние исследования отечественных и зарубежных ученых показали, что в организме животных одновременно могут сосуществовать несколько видов паразитов, составляющих паразитоценоз. Наиболее богат и разнообразен паразитоценоз кишечника, в котором локализуются различные виды бактерий, грибов, простейших, гельминтов. Эти паразиты находятся в определенных взаимоотношениях не только с организмом хозяина, но и между собой. Взаимоотношения могут быть как антагонистические, так и синергетические, и они оказывают определенное влияние на развитие и патогенность паразитов.

Формирование гельминтоценозов (паразитоценозов) у крупного рогатого скота зависит не только от возраста и пола, но и ряда экологических факторов: наличие контакта с промежуточными хозяевами, плотность содержания животных, способы передачи инвазионного начала и др.

Отдельные группы гельминтов, обитающих в одном хозяине, могут усиливать свое воздействие на организм хозяина, а иногда, воздействуя друг на друга, снижают вредное воздействие на организм. Взаимное воздействие возбудителей на организм хозяина приводит к значительному снижению его защитных сил [2, 3, 5].

Несмотря на свое широкое распространение, ассоциации гельминтов крупного рогатого скота в Беларуси изучены недостаточно.

Изучение взаимоотношений различных видов гельминтов между собой, а так же с другими организмами в определенных системах и органах животных имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Это важно знать при изыскании биологических методов борьбы с гельминтами, при изучении патогенеза, иммунитета, терапии и профилактики гельминтозов.

Учитывая важность знания этих вопросов, мы поставили задачу - изучить взаимоотношения неоскарид с другими видами гельминтов и простейших в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота, а так же влияние различных комбинаций инвазий на организм животных.

Материалы и методы. С целью изучения гельминтофауны крупного рогатого скота, ее зональных особенностей, определения экстенсивности и интенсивности, обнаруженных инвазий, мы проводили: диагностические дегельминтизации с использованием универма, альверма, панакюра гранулята, частичные гельминтологические вскрытия по методике, предложенной академиком К.И. Скрябиным, и гельминтооовоскопические (флотационные) исследования методами Фюллеборна, Дарлинга, Щербовича, а так же усовершенствованный метод Фюллеборна (с центрифугированием, разработанный в нашей академии).

При вскрытии определяли интенсивность инвазии телят и классифицировали выделенных паразитов. После диагностических дегельминтизаций выделившиеся фекалии собирали, тщательно отмывали, после чего выделенных гельминтов фиксировали для хранения и последующего определения до вида.

При определении видового состава гельминтов изучали их морфологические особенности и сравнивали полученные данные с имеющимися в литературе, используя методические работы: "Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих", работы академика К.И. Скрябина и К.И. Абуладзе.

Изучение влияния паразитов на клеточный, белковый состав крови животных, проводили путем исследования проб крови, отобранных из яремной вены.

Результаты. Данные, полученные при полных и частичных гельминтологических вскрытиях телят, а так же при копроскопических исследованиях, показывают, что у крупного рогатого скота неоскароз чаще всего встречается в ассоциации с эймериозом, стронгилятозом, стронгилоидозом. Чаще всего у животных одновременно паразитировало 2 (29,39%) и 3 рода (17,19%) гельминтов, реже – 4 (9,22%). Моноинвазия встречалась у телят в 44,2% случаев (рисунок).

При паразитировании гельминтов двух родов в организме крупного рогатого скота преобладали следующие гельминтоценозы: неоскариды – эймерии (14,17%); неоскариды – стронгиляты (9,1%); неоскариды – стронгилоиды (6,12%). Паразитоценоз неоскариды – эймерии так же регистрировался нами и у зубров в Борисовской популяции [1, 3].

При паразитировании гельминтов трех родов в организме крупного рогатого скота отмечались следующие гельминтоценозы: неоскароз-стронгилятоз-эймериоз (7,12%); неоскароз-стронгилятоз-стронгилоидоз (6,27%); неоскароз-стронгилоидоз-эймериоз (3,8%).

При паразитировании гельминтов четырех родов в организме крупного рогатого скота обнаруживали следующий гельминтоценоз: неоскароз-стронгилятоз-стронгилоидоз-эймериоз (9,22%).

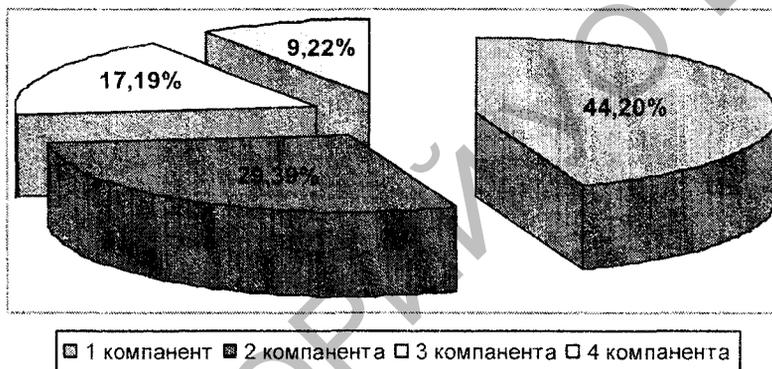


Рисунок 1. Количество компонентов в паразитоценозах телят с участием *Neoscaris vitulorum*.

Проведенные нами исследования показали так же, что количество сочленов паразитоценоза напрямую зависит от возраста инвазированных животных (что связано с биологическими особенностями паразитов, составляющих паразитоценоз). Так, в возрастном периоде от 1 до 2 месяцев у телят встречается либо моноинвазия неоскаридами, либо паразитоценозы, состоящие из неоскаридов, эймерий, стронгилоидов. В возрасте 2-4 месяцев добавляется стронгилятоз.

С целью выявления типа взаимоотношений между неоскаридами, эймериями, стронгилятами и стронгилоидедами, мы отбирали взрослых особей неоскаридов, полученных в ходе лечебных дегельминтизаций, и определяли их вес (биомассу), среднюю массу одного гельминта, размеры и половую принадлежность.

При моноинвазии размеры неоскаридов составляли: самки 14-26 см, самцы – 11 -14 см; максимальная ширина тела самок составила 3,4 – 5,8 мм, самцов – 3,2 - 4,1 мм; средняя масса одного гельминта – 0,937±0,05 г, биомасса – 18,67 г, самок было больше, чем самцов. Количество выделившихся при дегельминтизации неоскаридов – 10 - 23 особи.

При смешанной инвазии, представленной неоскаридами и стронгилятами, размеры самок составили 15 – 19 см длины, 3,1 - 4,7 мм ширины, самцов: 9 – 11 см и 2,7 -3,2 мм соответственно; выделялось при дегельминтизации 9-15 гельминтов, а в популяции неоскаридов отмечали нарушение полового равновесия в сторону увеличения числа самцов. Средняя масса одного гельминта 0, 745±0,05 г, биомасса неоскаридов составляла 14,56 г.

При смешанной инвазии, представленной неоскаридами и эймериями, размеры были следующими: самки длиной 19 - 26 см, шириной 3,7 -5,2 мм; самцы длиной 12 –14 см, шириной 2,9 -3,9 мм; количество аскарид - 18 - 26 особей, число самок в популяции преобладает. Средняя масса одного гельминта составляла 0, 934±0,05 г, биомасса неоскаридов составляла 18,98 г.

При смешанной инвазии, представленной неоскаридами и стронгилоидедами, размеры самок составляли 15 – 24 см длины, максимальная ширина тела 3,2 – 5,3 мм; самцы – 12 – 14 см длиной и 3,2 – 4,0 мм шириной. Средняя масса одного гельминта составляла 0,924±0,05 г, биомасса неоскаридов составляла 16,87 г, количество аскарид - от 12 до 21 особей, число самок в популяции преобладает.

Проведенные нами исследования позволили предположить, что между неоскарисами и стронгилятами в кишечнике телят существуют антагонистические взаимоотношения, так как при данном сочетании заметно сокращались размеры и количество неоскарисов, средняя масса одного гельминта и биомасса неоскарисов. Количество самцов в популяции больше, чем самок. В настоящее время уточняются взаимоотношения неоскарисов с возбудителями стронгилятозов желудочно-кишечного тракта, относящихся к разным родам.

При смешанном заражении эймериями и неоскарисами мы предположили синергитические отношения, так как увеличиваются размеры, количество аскарид, средняя масса одного гельминта и биомасса популяции тоже возрастает. Число самок в популяции преобладает.

У телят, инвазированных одновременно неоскарисами и эймериями, среднее количество выделенных ооцист было больше, чем при моноинвазии эймериями. Так, при ассоциативном течении ооцисты эймерий выделялись в количестве 20 – 25 ооцист в 1 поле зрения, а при моноинвазии – 13 - 15 ооцист в 1 поле зрения.

При паразитировании одновременно неоскарисов и стронгилоидесов тип взаимоотношений можно интерпретировать нейтральными, так как выраженных отклонений в популяции неоскарисов отмечено не было.

Так же, в ходе наших опытов, мы наблюдали, как влияют различные сочетания паразитов на состояние организма животного. В ходе наших наблюдений мы установили следующее.

При невысокой интенсивности инвазии (моноинвазии) мы наблюдали подострое течение неоскароза, или заболевание протекало бессимптомно. Больные телята отставали в росте, аппетит был понижен, животные имели плохую упитанность и тусклый шерстный покров. Иногда отмечалась диарея, сменяющаяся запорами. Температура тела находилась в пределах нормы.

Наиболее тяжело, с ярко выраженными клиническими признаками протекает заболевание у телят в возрасте от 1,5 до 4 месяцев, особенно если неоскароз протекает одновременно с эймериозом.

Больные телята сильно угнетены, истощены и значительно отстают в росте от своих сверстников. Животные больше лежат, либо стоят сгорбившись. Шерсть тусклая, взъерошенная, на задних конечностях вымазана жидкими фекалиями темно-бурого цвета. Волос ломкий, неэластичный, плохо удерживается в коже. Видимые слизистые оболочки анемичные. У телят отмечается расстройство пищеварения – понижение аппетита, профузный понос (реже запор), фекалии темно-коричневого цвета, в тяжелых случаях с прожилками крови и слизи, и фрагментами эпителия кишечника, нередко зловонного запаха. Отмечается сильное обезвоживание организма. При сильной инвазии отмечаются нервные явления: в виде беспокойных движений, судорожных сокращений мышц, сменяющихся периодами угнетения с субнормальной температурой, признаки пареза или паралича задних конечностей, животное лежит не вставая. Отмечается сильный конъюнктивит, слезотечение, помутнение глаз (катаракта и кератит). Температура тела повышается на 0,5-1,0 градус в отличие от нормы. Дыхание затруднено, жесткое и учащенное, поверхностное. У больных животных отмечается кашель, при аускультации легких и крупных бронхов нередко отмечаются хрипы [6].

При одновременном паразитировании неоскарисов и стронгилоидесов клиника была схожа с такой как при моноинвазии.

При одновременном паразитировании неоскарисов и стронгилят отмечался значительный подъем температуры (на 1,5 – 2°C), температура держалась 5 – 10 суток; так же отмечалось значительное учащение дыхания (35 – 40 дыхательных движений), профузный понос и боли в животе (животное резко реагировало на пальпацию брюшной стенки). При моноинвазии перечисленные симптомы выражены не так ярко и быстро проходят (3 – 5 дней), тогда как при смешанной инвазии могут длиться до 10 -14 дней, что говорит о гораздо более тяжелом течении болезни.

У больных животных была взята кровь и исследована по основным показателям. Результаты опытов указаны в таблице.

Таблица. Показатели крови при моноинвазии неоскарисами и смешанных инвазиях

ПОКАЗАТЕЛЬ	Моноинвазия неоскарисами	Неоскароз+ эймериоз	Неоскароз+ стронгилятоз	Неоскароз+ стронгилоидоз	Конт-роль
Белок общий, г/л	59 -63	36 - 47	48 - 51	53 - 64	72 -81
Альбумины, %	21 – 24	16 -19	22 -25	19 - 24	31 -43
Глобулины:					
Альфа, %	15 -21	18 - 25	23 - 27	21 -25	14 -16
Бета, %	16 -21	23 - 25	18 - 21	22 – 29	12 -16
Гамма, %	44 - 53	46 -57	53 -59	41 – 56	23 -37
Эритроциты, 10 / л	3,6 –4,1	3,2 – 4,0	2,6 – 3,4	3,5 – 3,9	5,2 -6,9
Лейкоциты, 10 / л	19,6 -20,4	25,7 – 29,4	19,8 -21,4	15,6 -18,8	5,6 – 10,7
СОЭ	1,3 -1,5	0,3 -0,6	1,4 – 1,7	1,2 – 1,8	0,8 – 1,4
Гемоглобин, г/л	74 – 82	65 - 73	42 - 54	68 - 71	98 -112

Как видно из таблицы, при моноинвазии изменения в крови не столь существенны, как при смешанной инвазии.

Наименьшее содержание гемоглобина и эритроцитов наблюдается при ассоциации неоскарид и

стронгилят. Этот факт, вероятно, можно объяснить тем, что личинки неоскарид во время своей миграции поражают печень (тем самым нарушая ее кровотворную функцию), а многие представители стронгилят являются гематофагами, и, паразитируя в большом количестве, способны вызывать анемию.

Следует так же отметить, что при наличии смешанного паразитоза, представленного неоскаридами и эймериями, белковый обмен нарушается в большей степени (таблица). Количество общего белка и альбуминов падает в большей степени, чем при моноинвазии. Это, вероятно, объясняется тем, что эймерии (в отличие от неоскарид) сильно повреждают слизистую оболочку кишечника, чем значительно нарушают всасывательную функцию кишечника, и, в частности, всасывание белка. Так же при данном сочетании паразитов отмечается наибольший лейкоцитоз и наибольшее СОЭ. Эти нарушения, с нашей точки зрения, объясняются тем, что эймерии в результате своей жизнедеятельности значительно повреждают целостность слизистой оболочки кишечника, вызывая ее воспаление.

Результаты исследований позволяют констатировать наличие широкой гаммы взаимовлияний паразитов, составляющих паразитозы в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота, и организмом хозяина, зависящих от интенсивности инвазии и состава паразитоза, что может обуславливать изменение морфологии и биологии паразитов, их патогенного влияния, а также разнообразное по остроте и синдромам клиническое проявление ассоциативных болезней.

Заключение. 1. У крупного рогатого скота неоскаридоз ассоциируются чаще всего с эймериозом, стронгилятозом и стронгилидозом. Моноинвазия неоскаридов встречается в 44,2% случаев.

Между неоскаридами и эймериями мы предположили синергитические отношения, так как размеры паразитов, их количество, масса одного гельминта и всей популяции в целом находятся в больших пределах, чем при моноинвазии неоскаридоза. Количество ооцист эймерий при смешанном гельминтозе больше, чем при моноинвазии эймериоза.

Между неоскаридами и стронгилятами мы предположили антагонистические отношения, так как размеры неоскаридов, их количество, масса одного гельминта и всей популяции в целом находятся в меньших пределах, чем при моноинвазии неоскаридами. Количество самцов преобладает над самками.

Между неоскаридами и стронгилидами мы предположили индифферентные отношения, так как особых отклонений в популяции не отметили;

Смешанные инвазии дают более яркую клиническую картину и протекают гораздо тяжелее, с более серьезными изменениями в организме, чем при моноинвазии.

Литература. 1. Особенности эпизоотологии неоскаридоза крупного рогатого скота в Беларуси / Ятусевич А.И. [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 41 - Выпуск 1 (январь-июнь 2005 года). - С. 78-82. 2. Протасовицкая, Р.Н. Паразитозы крупного рогатого скота Белорусского Полесья / Протасовицкая Р.Н. // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 42. - Выпуск 1. - Часть 2 (январь-июнь 2006 года). - С. 65-69. 3. Протасовицкая, Р.Н. Паразитозы крупного рогатого скота в условиях экологического прессинга / Протасовицкая Р.Н., Ятусевич А.И. // Достижения и перспективы развития современной паразитологии: Труды V научно-практ. конф. - Витебск, 2006. - С. 447-451. 4. Субботин, А.М. Гельминтофауна зубров в различных популяциях / Субботин А.М., Карасев Н.Ф., Котлерчук С.В. // Достижения и перспективы развития современной паразитологии: Труды V научно-практ. конф. - Витебск, 2006. - С. 443-447. 5. Эймериозно-гельминтозные инвазии крупного рогатого скота в Республике Беларусь и меры борьбы с ними / В.М. Мироненко [и др.] // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 41. - Выпуск 1 (январь-июнь 2005 года). - С. 69-71. 6. Ятусевич, А.И. Симптоматика и лечение при неоскаридозе телят / Ятусевич А.И., Субботина И.А., Мироненко В.М. // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: Научно-практический журнал. - Том 42. - Выпуск 1. - Часть 2 (январь-июнь 2006 года). - С. 79-83.

УДК 619:616.995.132:636.1

ФАУНА КИШЕЧНЫХ СТРОНГИЛЯТ ЛОШАДЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Ятусевич А.И., Синяков М.П., Петрукович В.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

Видовой состав стронгилят кишечного тракта лошадей Республики Беларусь представлен 26 видами. Доминирующими нематодами из семейства Strongylidae являются *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. brevicauda*, из семейства Trichonematidae (Cyathostomatidae) - *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocyclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocyclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocyclus labiatus*.

The species composition of strongylatae in horses includes 26 species. The dominant species of Strongylidae family are *Strongylus equinus*, *Delafondia vulgaris*, *Alfortia edentatus*, *Triodontophorus serratus* и *T. Brevicauda*, of Trichonematidae (Cyathostomatidae) family - *Cyathostomum tetracanthum*, *Cylicocyclus nassatus*, *Cylicostephanus longibursatus*, *Cylicostephanus goldi*, *Cyathostomum pateratum*, *Cylicocyclus insigne*, *Cylicostephanus minutus*, *Coronocyclus labiatus*.