

живачных животных: автореф. дис. ...д-ра вет. наук: 03.00.18 / И.С. Дахно; Нац. аграрный ун-т. – Харьков, 2001. – 34с.

4. Наставление по применению иммунопаразита для терапии и профилактики фасциолеза крупного рогатого скота, утвержденное начальником Главного управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 15.06.2001г. 5. Особенности эпизоотологии фасциолеза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь / М.В. Якубовский, Н.Ю. Щурова, Т.Я. Мяццова, С.И. Лавор, Н.Н. Угачева // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария – 2005. – №4. – С. 28 – 34. 6. Щурова, Н.Ю. Эффективность комплексного препарата при фасциолезе крупного рогатого скота / Н.Ю. Щурова, М.В. Якубовский // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. с.-г. наук. – 2008. – № 1. – С. 88 – 92. 7. Якубовский, М.В. Диагностика, терапия и профилактика паразитарных болезней животных / М.В. Якубовский, Н.Ф. Карасев. – Минск: БИТ «Хата», 2001. – 384 с. 8. Якубовский, М.В. Ретроспективный анализ и основы профилактики фасциолеза / М.В. Якубовский, Н.Ю. Щурова // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология, санитария. – 2006. – № 3. – С. 28 – 34. 9. Якубовский, М.В. Эффективность иммуностимуляторов при гельминтозах животных / М.В. Якубовский, Т.Я. Мяццова, С.И. Веренич, А.Н. Безбородкин // Вес. Нац. акад. наук Беларуси. Сер. с.-г. наук. – 1990. – № 3 – С. 112– 117. 10. Becker, H.N. Fenbendazole as a therapy for naturally acquired *Stephanurus dentatus* and gastrointestinal nematodes in feral swine / H.N. Becker, R.E. Bradley // J. Vet. Parasitol. – 1981. – Vol. 9, № 2. – P. 111 – 115. 11. Booze, T.F. A literature review of the anthelmintic fenbendazole / T. F. Booze, F.W. Oehme // J. Veter. Res. – 1982. – Vol. 24, № 1. – P. 49–52.

УДК 619:616.995.121:636.2/3

### ВЛИЯНИЕ МОНИЕЗИЙ В СОСТАВЕ АССОЦИАТИВНЫХ ИНВАЗИЙ НА МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА ОВЕЦ

Ятусевич А.И., Кирищенко В.Г., Мироненко В.М., Сандул А.В., Субботина И.А.

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

При низкоинтенсивных ассоциативных инвазиях возбудителями рода *Moniezia* sp., нематодами подотряда *Strongylata* и рода *Strongyloides*, простейшими рода *Eimeria* изменяется микробиоценоз желудочно-кишечного тракта овец. Освобождение организма от мониезий способствует восстановлению качественного и количественного состава микрофлоры кишечника овец.

In low associative infestations with *Moniezia* sp., nematodes *Strongylata* and *Strongyloides*, protozoa *Eimeria* the intestine microflora undergoes a significant change. Recovery of the monieziae contributes to quality and quantity normalization of the intestine microflora.

**Введение.** Макроорганизм и обитающая в нем микрофлора составляют в свете современной науки единую экологическую систему, находящуюся в состоянии динамического равновесия. При этом микрофлора кишечника является высокочувствительной индикаторной системой, которая реагирует количественными и качественными сдвигами на изменения состояния здоровья организма. Нормальная микрофлора животного организма – совокупность множества микробиоценозов, характеризующихся определенным составом и занимающих тот или иной биотоп в организме хозяина. К резидентной микрофлоре желудочно-кишечного тракта относятся главным образом бифидобактерии, лактобактерии, бактероиды, энтерококки, эшерихии.

Вопросы, связанные с качественными и количественными изменениями микрофлоры желудочно-кишечного тракта при смешанных инвазиях у овец, недостаточно изучены и носят противоречивый характер.

По наблюдениям Л.А. Лосева (1940), мониезиоз ягнят нередко осложняется пастереллезом, возбудитель которого в качестве сапрофита часто обитает у животных.

М.Д. Польковский, Ф.И. Коган и А.В. Ляушкин (1958) отмечали, что зараженность овец кишечными цестодами (мониезии, тизаниезии, авителлины) способствует возникновению браздотоподобных заболеваний.

По данным Раад Харби Рахифа (1987), у естественно зараженных мониезиями ягнят 5-7 месячного возраста, содержащихся на пастбище, уровень некоторых групп кишечной микрофлоры отличался от такого же у свободных от мониезий животных. Это отличие проявлялось в уменьшении числа *E.coli* (в 10,7 раза по сравнению со здоровыми животными) и нарастании в 4 раза случаев обнаружения в фекалиях ягнят *Clostridium perfringens*, число которых достигало в среднем  $4,01 \pm 2,0$  тыс. м. т./г.

Количество *E.coli* в тонком кишечнике больных мониезиозом овец убитых на мясокомбинате и имеющих разную интенсивность инвазии, было меньше, чем у здоровых животных аналогичного возраста, тогда как число *Clostridium perfringens*, наоборот, выше у больных животных. При этом количественный уровень *Clostridium perfringens* зависел от интенсивности инвазии мониезиями: при интенсивности инвазии 1-3 экземпляра количество клостридий в содержимом тощей кишки было выше в 5,9 раза, а при интенсивности инвазии равной четырем и более экземплярам – в 38 раз больше, чем у здоровых овец. Показатели титра протей в содержимом тощей кишки и фекалиях больных животных с разной интенсивностью инвазии не имели отличий.

Определение взаимоотношений мониезий и ассоциаций паразитов с нормальной микрофлорой кишечника овец представляет несомненный научный и практический интерес.

**Материал и методы.** Исследования выполнялись в условиях клиники и научной лаборатории кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных, бактериологического бокса кафедры микробиологии и вирусологии УО ВГАВМ. Объектом исследований были 6 овец романовской породы в возрасте 11 месяцев. Были сформированы две группы животных: опытная и контрольная, по 3 головы в каждой группе. Кормление, содержание и уход за животными в течение опыта были идентичными. Овцы опытной группы были спонтанно инвазированы *Moniezia* sp., нематодами подотряда *Strongylata* и рода *Strongyloides*, простейшими рода *Eimeria*. Контрольная группа была представлена неинвазированными овцами. Интенсивность инвазии в опытной группе варьировала в пределах 1-510 яиц мониезий в 10,0 г фекалий, 1-217 яиц подотряда *Strongylata* в 10,0 г фекалий, 2-1408 яиц рода *Strongyloides* в 10,0 г фекалий, 2-1071 ооцист простейших рода *Eimeria* в 10,0 г фекалий. Смешанная инвазия протекала субклинически. Предметом исследования являлись фекалии овец, яйца

гельминтов, ооцисты эймерий. Пробы фекалий исследовали количественным седиментационно-флотационным методом с центрифугированием для диагностики низкоинтенсивных инвазий (Мироненко В.М., 2008, 2009), а также седиментационно – флотационным методом по технике Щербовича с насыщенным раствором, состоящим из смеси насыщенных растворов натрия хлорида и натрия гипосульфита с плотностью 1,3 (Мироненко В.М., 2007).

В ходе исследований определяли в тонком и толстом отделах кишечника количество кишечных палочек, бифидобактерий, лактобактерий, аэробных бацилл, микроскопических грибов.

Пробы фекалий отбирали от овец непосредственно из прямой кишки во время дефекации в стерильную посуду. После получения материала, используя метод последовательных (серийных) разведений, готовили 10-кратные разведения фекалий в 10 пробирках со стерильным физиологическим раствором. Для выделения изучаемых бактерий посев проводили на соответствующие агаризованные питательные среды в чашках Петри в объеме 0,1 мл суспензии фекалий различных разведений в зависимости от предполагаемого количества тех или иных микроорганизмов. Для выделения бифидобактерий использовали бифидумбактериум-агар, для выделения лактобактерий – агаризованную среду MRS. Для предотвращения роста дрожжеподобных грибов рода *Candida* в агаризованную среду MRS добавляли раствор сорбиновой кислоты в 1M NaOH из расчета 14 г/л, простерилизованную фильтрованием. Инкубацию анаэробной микрофлоры проводили в микроанаэроостате при +37°C в течение 48 - 72 часа.

Для выделения грамотрицательных неспорообразующих факультативно-анаэробных бактерий использовали среду Эндо. При учете колоний отмечали отдельно лактозонегативные и лактозопозитивные колонии.

Для выделения микроскопических грибов использовали среду Сабуро. Инкубация посевов проводилась в течение 48-72 часов при температуре +37°C.

Ориентировочную идентификацию бифидо- и лактобактерий проводили микроскопическим методом (окраска по Граму), который позволяет оценить морфологию клеток. В мазках бифидобактерии имели вид прямых и разветвленных грамположительных палочек X, Y и V-образной формы с булавовидным утолщением на концах. Молочнокислые бактерии представляли собой прямые грамположительные палочки с закругленными концами, расположенные в поле зрения единично или цепочками. Идентификацию кишечной палочки проводили по морфолого-культуральным и биохимическим свойствам. Родовую принадлежность микромицет определяли с учетом их морфологических и культуральных особенностей.

Продолжительность опыта составила 30 дней. Пробы фекалий для определения в толстом кишечнике количества кишечных палочек, бифидобактерий, лактобактерий, аэробных бацилл, грибов отбирали на 1, 3, 6, 20, 23, 26 дни. На восьмой день было установлено самоотхождение мониезий у овец опытной группы.

На 26-й день провели диагностический убой овец опытной группы и овец контрольной группы и неполное гельминтологическое вскрытие по К.И. Скрябину. При этом проводили отбор содержимого из всех отделов тонкого и толстого кишечника с последующим формированием общей пробы из тонкого и толстого кишечника. Пробы отбирали в стерильную посуду. После получения материала готовили его 10-кратные разведения на стерильном физиологическом растворе и для выделения изучаемых бактерий проводили посев.

Статистическую обработку цифрового материала провели с использованием компьютерной программы Excel.

**Результаты исследований.** При исследовании фекалий неинвазированных овец в течение опыта количество бифидобактерий составляло  $13,22 \pm 2,21 \times 10^9$  КОЕ/г, молочнокислых бактерий –  $10,13 \pm 3,13 \times 10^9$  КОЕ/г, кишечной палочки –  $9,61 \pm 4,11 \times 10^7$  КОЕ/г. Количество грибов было равно  $5 \pm 1 \times 10^3$  КОЕ/г, количество аэробных бацилл –  $17,21 \pm 2,01 \times 10^3$  КОЕ/г.

Таким образом, количественная характеристика резидентных и транзитных представителей микрофлоры кишечника неинвазированных овец колебалась в незначительных пределах и соответствовала таковой у животных в норме.

При исследовании фекалий у инвазированных овец количество бифидобактерий находилось на уровне  $7,41 \pm 2,01 \times 10^6$  КОЕ/г, молочнокислых бактерий – в пределах  $7,21 \pm 3,21 \times 10^5$  КОЕ/г –  $6,32 \pm 2,12 \times 10^7$  КОЕ/г, кишечной палочки – на уровне  $6,11 \pm 2,21 \times 10^4$  КОЕ/г. Количество грибов находилось у овец опытной группы на уровне  $4,53 \pm 0,53 \times 10^4$  КОЕ/г, количество аэробных бацилл – на уровне  $14,21 \pm 3,81 \times 10^5$  КОЕ/г.

Таким образом, по сравнению с контрольной группой, микрофлора кишечника овец, инвазированных ассоциациями паразитов (*Moniezia* sp., нематодами подотряда *Strongylata* и рода *Strongyloides*, простейшими рода *Eimeria*), имела значительные отличия: уменьшилось количество представителей нормальной микрофлоры (особенно со стороны бифидобактерий, лактобацилл и кишечных палочек), появились лактозонегативные штаммы кишечной палочки. Также в большом количестве отмечался рост грибов.

По истечении двух недель после освобождения организма от мониезий (интенсивность инвазии нематодами подотряда *Strongylata* и рода *Strongyloides*, простейшими рода *Eimeria* оставалась в указанный период на прежнем уровне) отмечено увеличение ( $p \leq 0,01$ ) количества бифидобактерий до  $10,38 \pm 3,41 \times 10^7$  КОЕ/г, количества лактобактерий до уровня  $9,52 \pm 3,02 \times 10^7$  КОЕ/г, кишечной палочки –  $20,23 \pm 5,46 \times 10^6$  КОЕ/г. Количество аэробных бацилл не претерпело изменений.

Полученные результаты согласуются с имеющимися в литературе данными о неблагоприятном влиянии мониезий и ассоциативных гельминтозов на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта овец. Нами впервые установлена ведущая роль мониезий в составе паразитоценоза мониезии + стронгиляты + стронгилоидесы + эймерии в изменении качественного и количественного состава микрофлоры кишечного тракта овец при низкой интенсивности инвазии. Данное обстоятельство, по нашему мнению, может быть объяснено значительным размером мониезий, что приводит к выраженному токсическому и механическому воздействию на содержимое и слизистую оболочку большей части тонкого кишечника даже при низкой интенсивности инвазии.

**Заключение.** При низкоинтенсивных ассоциативных инвазиях возбудителями рода *Moniezia* sp., нематодами подотряда *Strongylata* и рода *Strongyloides*, простейшими рода *Eimeria* изменяется микробиоценоз желудочно-кишечного тракта овец: происходит резкое уменьшение количества бифидо- и лактобактерий, кишечной палочки с одновременным появлением лактозонегативной кишечной палочки, увеличением содержания аэробных

бацилл. Освобождение организма от мониезий, при сохранении в составе паразитоценоза нематод подотряда Strongylata и рода Strongyloides, простейших рода Eimeria, способствует восстановлению качественного и количественного состава микрофлоры кишечного тракта овец.

**Литература.** 1. Арисов, М.В. Распространение, возрастная и сезонная динамика мониезиоза овец в Калмыкии / М.В. Арисов // Тр. Всерос. ин-та гельминтологии. – Москва, 2005. – Т. 41. – С. 51-57. 2. Вербицкая, Л.А. Гельминты и гельминтозы овец в различных хозяйствах / Л.А. Вербицкая, Н.И. Олехнович // Ученые записки: сб. науч. тр. / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2008. – Т.44, выпуск 1. – С. 10-12. 3. Кузнецов, М.В. Анолоцефалитозы жвачных животных / М.В. Кузнецов. – Москва: Колос, 1972. – 199с. 4. Липницкий, С.С. Фауна гельминтов жвачных Республики Беларусь / С.С. Липницкий, Н.Ф. Карасев, В.Ф. Литвинов // Ученые записки УО ВГАВМ. – Т. 35, Ч.1.- Витебск, 1999. – С. 84-85. 5. Маркевич, А.П. Паразитоценология. Теоретические и прикладные проблемы / А.П. Маркевич [и др.]. – Киев: Наукова думка, 1985. – 248с. 6. Панасюк, Д.И. Проблемы ассоциации гельминтов, патогенных простейших и микрофлоры при интенсивном ведении животноводства / Д.И. Панасюк, В.В.Филлипов, П.В. Радионов. – Москва, ВАСХНИЛ, 1978. – 123с. 7. Пинегин, В.В. Дисбактериозы кишечника / В.В. Пинегин, В.Н. Мальцев, В.М. Коршунов. – Москва, Медицина, 1984. – 211с. 8. Потемкина, В.А. Мониезиозы жвачных животных / В.А. Потемкина. – Москва: Колос, 1965. – 264с. 9. Рахиф, Р.Х. Количественный состав и свойства микрофлоры желудочно-кишечного тракта при мониезиозах овец: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 03.00.19; 16.00.03 / Р.Х. Рахиф; Московская ордена Трудового красного знамени ветеринарная академия им. К.И. Скрябина. – Москва, 1987. – 17с. 10. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных / П.А. Красочко, А.А. Гласкович, Е.А. Капитонова, Ю.В. Ломако. – Витебск, 2008. – 20с. 11. Сорокин, В.В. Нормальная микрофлора кишечника животных / В.В.Сорокин, М.А. Тимошко, А.В. Николаева. – Кишинев, Штиинца, 1973. – 80с. 12. Тимошко, М.А. Микрофлора пищеварительного тракта молодняка сельскохозяйственных животных / М.А. Тимошко. – Кишинев, Штиинца, 1990. – 190с. 13. 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»: Научн. – практ. журнал. - Витебск, 2005. - Т. 41. - С. 69 - 71. 14. Ятусевич, А.И. К проблеме мониезиоза крупного и мелкого рогатого скота в Республике Беларусь / А.И. Ятусевич, В.М. Мироненко, В.Г. Кирищенко // Экология и инновации: материалы VII Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 22-23 мая 2008 года. – Витебск: УО ВГАВМ, 2008. – С. 178 – 179.

УДК 619:616.995.121:636.2/3

#### ПРОБЛЕМА МОНИЕЗИОЗА ЖВАЧНЫХ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Ятусевич А.И., Мироненко В.М., Кирищенко В.Г.

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

*Мониезиоз жвачных широко распространен в Республике Беларусь. Для оздоровления хозяйств предложен комплекс мероприятий, включающий использование высокоэффективных антигельминтных препаратов, в том числе препаратов для инъекционного применения и пролонгированных препаратов для энтерального применения (болюсы).*

*Ruminant monieziosis is widely distributed in Belarus. An eradication complex including the use of effective injection antihelminthes substances and prolonged substances for enteral use has been proposed.*

**Введение.** Мониезиозы жвачных широко распространены в странах с развитым овцеводством и скотоводством, а в некоторых регионах представляют серьезную проблему. В Беларуси, несмотря на наличие отдельных работ, посвященных изучению мониезиозов жвачных (Липницкий С.С., 1999 и др.), многие вопросы остаются невыясненными. Так, в настоящее время в животноводстве Беларуси используются различные технологии производства. В их разрезе эпизоотология мониезиозов не выяснялась. Недостаточно изучен видовой состав возбудителей мониезиозов и их промежуточных хозяев – орибатидных клещей. В последние годы на территории Беларуси активно завозится скот из европейских стран и России, что может изменить структуру видовой состава возбудителей.

Современной фармакологической наукой предлагаются новые высокоэффективные лекарственные формы препаратов: болюсы, пролонгированные инъекционные препараты и др. Противомониезиозная эффективность изучена только албендазолсодержащих болюсов (Вербицкая Л.А., 2008). Отсутствие подкормки ягнят концентратами в ряде хозяйств в пастбищный период выдвигает проблему пути введения антигельминтиков. В связи с этим, возникает необходимость разработки инъекционной пролонгированной формы.

Вышеуказанное определило цель исследований: на основании анализа литературных данных и собственных исследований оценить степень ущерба, наносимого мониезиозом жвачных в условиях современного аграрного производства, и разработать стратегию лечебно-профилактических мероприятий, применимую для Беларуси.

Мониезиозы жвачных наносят значительный экономический ущерб. По данным Крыгиной Е.А. (1990), предубойная масса животных, масса туши, убойный выход и количество жира у больных мониезиозом животных снижаются на 27,7; 23,5; 3,4 и 61,4%, по сравнению со здоровыми животными. Показатели общего химического состава по содержанию воды, белка и жира снижаются на 5,1; 2,15 и 3,11%. Индекс незаменимых и заменимых аминокислот у инвазированных животных составляет 0,4521, тогда как у здоровых – 0,5155. Мясо от больных мониезиозом овец по показателям обсеменения кокковой микрофлорой, величины рН, коэффициента кислотности – окисляемость и отдельным показателям реакции на пероксидазу и формальной реакции характеризуется как мясо больных животных. Суммарный экономический ущерб на 100 условных голов овец составляет 2909,48 руб.

Мониезиоз – это пастбищная инвазия, заражение жвачных происходит при заглатывании пораженных цистицеркоидами мониезий почвенных клещей (орибатид) из подотряда Oribatei (Duges). Их интенсивность на пастбищах нарастает с апреля по октябрь, из них 32 вида зарегистрированы как промежуточные хозяева