

**СТРОНГИЛОИДЫ В ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЕ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА****Ятусевич А.И., Касперович И.С., Воробьева А.И.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Нематодозы мелкого рогатого скота являются важной проблемой в овцеводстве и козоводстве. Большинство их у животных протекают в виде ассоциативных болезней. В статье представлены материалы по стронгилоидозу овец и коз, протекающему в виде полиинвазии. Болезнь у мелкого рогатого скота часто осложняется паразитированием двух-четырех возбудителей паразитарной этиологии (эймерии, трихоцефалы и стронгилятозы желудочно-кишечного тракта). **Ключевые слова:** овцы, козы, стронгилоиды, стронгилятозы, паразитоценозы, симптоматика.*

**STRONGYLOIDES IN THE PARASITIC SYSTEM OF SHEEP****Yatusevich A.I., Kasperovich I.S., Vorobyova A.I.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Nematodoses of small cattle are an important problem in sheep and goat breeding. Most of them in animals occur as associative diseases. The article presents materials on strongyloides in sheep and goats, occurring as a polyinvasion. The disease in small cattle is often complicated by parasitism of two to four pathogens of parasitic etiology (eimeria, trichocephalus and strongylosis of the gastrointestinal tract). **Keywords:** sheep, goats, strongyloides, strongylosis, parasitocenoses, symptoms.*

**Введение.** Важным резервом повышения продуктивности животных является предотвращение экономического ущерба, причиняемого паразитами, вследствие значительного снижения роста, развития молодняка, а также количества и качества продукции. Успешное развитие животноводства во многом зависит от стойкого ветеринарного благополучия хозяйств. В настоящее время среди заразных болезней мелкого рогатого скота немаловажную роль занимают паразитозы пищеварительного тракта. Большинство гельминтозов протекает в латентной форме, диагностика для ветеринарного специалиста становится затруднительной [3]. Большинство паразитарных болезней при смешанных формах инвазий проявляются в клинически выраженной форме, нередко вызывая гибель молодняка [4, 5].

Закономерность сезонного характера и переменчивая эпизоотологическая ситуация занимает не последнее место в прогнозировании паразитологической ситуации. Сезонные изменения происходят вследствие непрерывности эпизоотологического процесса и неравномерной экстенсивности инвазии [1]. Многочисленность видов возбудителей паразитарных болезней, разнообразие путей и факторов их передачи указывают на необходимость постоянного изучения эпизоотологической ситуации с целью изучения структуры паразитарного сообщества и усовершенствования мер борьбы и профилактики.

Среди паразитарных болезней особую проблему в животноводстве представляют некоторые паразитарные болезни, в частности стронгилоидоз. Изучению данной инвазии в Беларуси уделялось большое внимание. Многие годы учеными исследовалась проблема стронгилоидоза на разных этапах развития отраслей животноводства (Майоров Б.А., Мандрусов А.Ф., Гузенко М.А., Кучин А.С., Братушкина Е.Л., Патафеев В.А., Самсонович В.А., Ятусевич А.И., Касперович И.С.). Ими установлено, что стронгилоидоз регистрируется во всех обследованных хозяйствах, где разводят крупный рогатый скот, овец, коз, кроликов, свиней, пушных зверей и т.д. (Ятусевич А.И. с соавт., 2017). По данным Долбина Д. и Лутфуллина М. (2016), заболеваемость людей стронгилоидозом особенно высока в ряде регионов Африки, Азии и Бразилии. В странах СНГ высокая экстенсивность стронгилоидозной инвазии среди населения отмечена во влажных субтропиках Азербайджана (18,6 %), Грузии (2,4 %), лесостепной зоне Украины (1,5-2 %). Частота вспышек в Краснодарском крае России – 0,2-2 % [3-5].

Различные виды стронгилоидов являются специфическими для отдельных групп животных и человека, хотя и различаются морфологически, обладают очень близкими биологическими свойствами, о чем свидетельствуют факты перекрестного заражения неспецифических хозяев. Так, личинки стронгилоидов лошадей довольно быстро проникают через кожу поросят и кроликов, мигрируют по организму, хотя половой зрелости не достигают. Свиные стронгилоиды легко проникают через кожу ягнят, козлят, кроликов и, совершая обычный путь миграции, развиваются до половой стадии. Личинки стронгилоидов овец при перкутанном и пероральном введении также вызывают заражение неспецифических хозяев.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились в клинике кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ и различных районах Республики Беларусь.

При использовании метода Щербовича исследовали пробы фекалий на стронгилоидоз и эндопаразитоценозы овец (68 голов в возрасте от 2 месяцев до 2 лет) и коз (154 головы с 3-недельного возраста до 5 лет). Применение насыщенного раствора натрия тиосульфата в диагностической практике позволяет определить максимальную экстенсивность и интенсивность стронгилоидозной и стронгилятозной инвазии на основе обнаружения яиц паразитов. Фекалии, содержащие яйца гельминтов, помещали в чашки Петри и культивировали в термостате при различной температуре (от +10° С до +37° С). Пробы фекалий исследовали ежедневно до тех пор, пока не выявлялись личинки паразитов. Для дифференциальной диагностики личинок стронгилоидов и стронгилят желудочно-кишечного тракта пользовались пособиями «Определитель паразитических нематод» (1949–1954) под редакцией Скрябина К.И.; «Определитель гельминтов мелкого рогатого скота» В.М. Ивашкина в соавт. (1989); Ятусевича А.И. с соавт. (2011). Культивирование личинок стронгилоидов и стронгилят проводили, пользуясь методикой Ятусевича А.И. (2011). Инвазионных личинок стронгилоидов получали от спонтанно инвазированных овец.

**Результаты исследований.** Наши наблюдения показали, что стронгилоиды являются высокопатогенными гельминтами, вызывающими тяжелые патологические процессы, особенно в организме молодых животных. Исключительно важное значение имеют эти паразиты в критических периодах выращивания ягнят и козлят.

По данным исследований отобранных фекалий от овец, экстенсивность инвазии гельминтами пищеварительного тракта в осенний период достигает максимума (74,2 %). Моноинвазия стронгилоидов среди овец отмечена у 44,96 % от обследованных животных. Однако в большинстве стронгилоиды при совместном паразитировании с эймериями и стронгилятами желудочно-кишечного тракта являются причиной смешанной болезни, протекающей в более тяжелой форме, чем при моноинвазии. При обследовании овец разновозрастных групп в различных районах Витебской области смешанная инвазия (стронгилоидов+эймерий+стронгилят пищеварительного тракта) выявлена у взрослых животных – 21,9 %, у молодняка до 6-месячного возраста – 33,4 %.

Максимальная гельминтозная нагрузка приходится на овец 3–6-месячного возраста (ЭИ – 57,9 %) в смешанной инвазии (стронгилоидов и стронгилят желудочно-кишечного тракта) и остается на высоком уровне до 2-летнего возраста (ЭИ – 41,2 %). При исследовании свежих фекалий (отобранных не позднее 3 часов после взятия) от овец выделенные яйца паразитов дифференцировали при микроскопировании: в яйцах стронгилят желудочно-кишечного тракта хорошо просматриваются шары дробления, а у стронгилоидесов – сформированная подвижная личинка.

Часто распространены ассоциированные инвазии (по два вида паразита) с доминирующими в структуре стронгилоидов и эймерий при ЭИ – 69,3 % у молодняка 2–4-месячного возраста, с возрастном наступом самопроизвольное освобождение (ЭИ – 32,8 %). Нередко стронгилоидоз овец осложняется одновременно паразитированием эймерий, трихоцефал и стронгилятами желудочно-кишечного тракта (ЭИ – 12,5 %).

При экспериментальном заражении ягнят (65-100 личинок стронгилоидов на одно животное) отмечалась острая форма течения. Животные отказывались от корма, постоянно лежали, скучившись в углу, неохотно реагировали на звуки, отмечалась жажда, диарея с незначительным количеством слизи, скрежетание зубами, неглубокие расчесы, анемия, истощение. У двух ягнят наблюдались признаки бронхопневмонии. У овец старше восьми месяцев при стронгилоидозе наблюдались неспецифические клинические признаки, протекающие в субклинической форме.

У ягнят при смешанной форме инвазии в естественных условиях было отмечено, что стронгилоидоз протекает в более тяжелой форме по сравнению с моноинвазией. Клинические признаки при ассоциации стронгилят пищеварительного тракта и стронгилоидесов с проявлениями в виде истощения, рвоты, чрезмерной жажды, температура тела увеличивается до 40,5-41,7 °С, пульс и дыхание учащаются, прослушиваются хрипы (влажные), диарея, после наступают запоры, которые чередуются, жидкие фекалии со значительным количеством слизи, ярко выраженная анемия.

Среди козлят 4–6-месячного возраста отмечается резкий рост заболеваемости (ЭИ – 47,14 %). В дальнейшем в возрасте старше 12 месяцев наблюдается снижение экстенсивности инвазии до 31,27 %. У коз 2-5 лет – 18,7 % до 30,12 %.

При исследовании проб количество яиц в фекалиях больных животных может быть огромным (ИИ в пределах от 21 до 1200 яиц в 1 г фекалий). При высокой интенсивности инвазии личинки стронгилоидов способны вызывать бронхопневмонию и энтериты у козлят, что нередко осложняется паразитированием эймерий и значительным количеством гельминтов, формируя паразитоценозы пищеварительной системы, сочленами которого являются стронгиляты желудочно-кишечного тракта, трихоцефалы и мониезии. При эндопаразитизме зараженность двумя паразитами установлена в 38,12 % случаев, полиинвазия тремя паразитами – 21,06 %, четырехкомпонентные – 8,98 %.

Нередко личинки стронгилоидесов обнаруживаются в навозе из щелей пола, остатках корма, соскобах навоза со стен, подстилке.

Проведенные нами опыты показали, что при температуре +10-15 °С из яиц рода *Strongyloides* мелкого рогатого скота выходят рабдитовидные личинки *Strongyloides papillosus*. При температуре +20-25 °С из яиц выходят как рабдитовидные, так и филяриевидные личинки. При температуре выше 27 °С в большинстве развиваются инвазионные личинки.

При определении сроков развития личиночных стадий *Strongyloides papillosus* личинки первой и третьей стадий стронгилоидов различались между собой по четырем показателям: ширина тела к длине тела, длина пищевода к длине кишечника, длина хвостового конца к длине тела, длина кишечника к длине тела. Сразу после окончания первой линьки у личинок ясно выражен пищевод с двумя бульбусообразными расширениями. Во время второй линьки бульбусообразные расширения исчезают. Благодаря особенностям своего развития возбудители стронгилоидозов на разных стадиях развития довольно устойчивы и при наличии благоприятных условий могут сохраняться длительное время во внешней среде (до двух месяцев). При воздействии низких температур единичные яйца и инвазионные личинки сохраняются до 2 недель.

**Заключение.** Экстенсивность инвазии овец стронгилоидозом в среднем составила 44,96 %, среди разных возрастных групп коз – от 18,7 % до 47,14 % случаев. Пораженность пищеварительной системы мелкого рогатого скота гельминтами в значительной степени зависит от условий их содержания, а также от возраста животных. Максимальная гельминтозная нагрузка приходится на овец 3–6-месячного возраста (ЭИ – 57,9 %) и козлят 4–6-месячного возраста (ЭИ – 47,14 %) и остается на высоком уровне до 2-летнего возраста овец (ЭИ – 41,2 %), коз старше 12 месяцев – 31,27 %. При высокой интенсивности инвазии стронгилоидов нередко формируются паразитоценозы пищеварительной системы со значительным количеством гельминтов, что является сдерживающим фактором интенсивного развития овцеводства и козоводства в республике.

Клинические признаки стронгилоидоза и смешанных инвазий у мелкого рогатого скота разнообразны и могут включать анемию, истощение, рвоту и диарею, что требует своевременной диагностики и лечения. Развитие рабдитовидных и филяриевидных личинок находится в прямой зависимости от температуры и влажности во внешней среде. Важно продолжать мониторинг состояния здоровья мелкого рогатого скота, а также внедрять профилактические меры для снижения заболеваемости и потерь в животноводстве.

#### Литература.

1. Адаптационные процессы и паразитозы животных : монография / А. И. Ятусевич, И. А. Ятусевич, Н. С. Мотузко [и др.] ; Витеб. гос. акад. ветеринар. медицины. – 2-е изд., перераб. – Витебск : ВГАВМ, 2020 – 571 с.
2. Белиев, С-М. М. Эпизоотология наиболее распространенных гельминтозов домашних животных в Чеченской Республике / С-М. М. Белиев, А. М. Атаев, М. М. Зубаирова // Ветеринария. – 2012. – № 7. – С. 37–40.
3. Дударчук, А. Н. Некоторые аспекты распространения желудочно-кишечных паразитозов овец в Республике Беларусь / А. Н. Дударчук // Молодежь в науке : сборник материалов Международной конференции молодых ученых, г. Минск, 29 октября-1 ноября 2018 г. – Минск, 2018. – С. 201–206.
4. Касперович, И. С. Особенности эпизоотологии стронгилоидоза коз в Республике Беларусь / И. С. Касперович // Молодые ученые – науке и практике АПК : материалы научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых, г. Витебск, 25–26 апреля 2024 г. / УО ВГАВМ. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – С. 201–204.
5. Некоторые аспекты эпизоотологии, патогенеза и лечения стронгилоидоза свиней и мелких жвачных / А. И. Ятусевич, И. С. Касперович, В. А. Самсонович, Е. Л. Братушкина // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2022. – № 1 (44). – С. 40–43.
6. Новак, М. Д. Распространение, лечение и профилактика смешанных форм инвазий овец и коз в Центральном районе Российской Федерации / М. Д. Новак, В. М. Соколова, Е. Б. Макшакова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П. А. Костычева. – 2013. – № 3 (19). – С. 36–42.
7. Самсонович, В. А. Стронгилоиды в патологии свиней и мелких жвачных / В. А. Самсонович, А. И. Ятусевич, И. С. Касперович // Роль ветеринарной науки и образования в современном обществе : к 100-летию Витебской ордена «Знак Почета» государственной академии ветеринарной медицины : материалы Международной научно-практической конференции, г. Витебск, 4–5 ноября, 2024 г. / УО ВГАВМ. – Витебск : ВГАВМ, 2024. – С. 112–116.
8. Стронгилоиды в функционирующей паразитарной системе животных : монография / А. И. Ятусевич, В. А. Самсонович, Н. С. Мотузко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017 – 343 с.
9. Шейко, И. П. Модели развития белорусского животноводства / И. П. Шейко, Р. И. Шейко // Доклады Национальной академии наук Беларуси : журнал. - 2018. - Т. 62, № 4. - С. 504–512.
10. Ятусевич, А. И. Устойчивость экзогенных стадий *Strongyloides papillosus* коз во внешней среде / А. И. Ятусевич, И. С. Касперович, Х. Б. Юнусов // Veterinariya meditsinasi. – 2023. – № 4 (Спец.). – С. 5–6.

Поступила в редакцию 26.03.2025.