



Научная статья/Research Article

УДК 619:616.993.1

DOI: 10.36718/1819-4036-2023-4-119-124

Наталья Викторовна Тихая<sup>1✉</sup>, Николай Митрофанович Понамарев<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Алтайский государственный аграрный университет, Барнаул, Россия

<sup>1</sup>tikhaya.n@mail.ru

<sup>2</sup>ponamarev.57@bk.ru

### **ЭКОЛОГО-ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛАРВАЛЬНЫХ И ИМАГИНАЛЬНЫХ ЦЕСТОДОЗОВ ЖИВОТНЫХ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

*Ларвальные и имагинальные цестодозы овец причиняют овцеводству ощутимый экономический ущерб. При этом в случае отсутствия планомерной борьбы с этими заболеваниями ущерб значительно возрастает, но успешная борьба с возбудителями невозможна без знания эпизоотологии гельминтозов овец данной местности. В современных условиях создание на селе многопрофильных хозяйств, когда основное поголовье животных сосредоточено в подворьях кооперативных фермерских и крестьянских хозяйств, проблемы борьбы с паразитарными болезнями приобрели особую актуальность. Цель работы – изучить экологические особенности и распространение ларвальных и имагинальных цестодозов. Работу проводили путем клинического осмотра овец, вскрытия трупов, проверки актов на вскрытия животных, опроса чабанов о заболеваемости овец ценурозом, проверки численности приотарных собак. Выявляли состояние учета чабанных и поселковых собак, кратность, методы и средства дегельминтизации собак, соблюдение правил утилизации трупов, порядок убоя животных. В результате проведенных исследований плотоядных зараженность гельминтами составила 97 %. Всего у собак обнаружено 12 видов гельминтов: цестод 9, нематод 3. Цистицерки локализуются на сальнике, брыжейке, печени травоядных животных. Возбудитель – личиночная стадия цестоды – *Tenia hydatigena*. В период миграции личинок болезнь протекает остро, тяжело и нередко приводит молодняк к гибели. Цистицеркоз у ягнят-годоваликов проявляется в январе, феврале в форме гепатитов. Таким образом, по данным поотарного обследования овец, по результатам анализа ветеринарных отчетов и актов на выбытие животных в хозяйствах, а также по данным вскрытия трупов установлено, что ценуроз овец распространен во всех природно-климатических зонах Алтайского края. При ветеринарно-санитарной экспертизе из обследованных 598 туш мелкого рогатого скота личинки *Cysticercus tenuicollis* были обнаружены у 223, что составляет 37,3 %.*

**Ключевые слова:** экология, ларвальные цестодозы, имагинальные цестодозы, собаки, овцы, хозяйства, ущерб, факторы, гельминты, животные.

**Для цитирования:** Тихая Н.В., Понамарев Н.М. Эколого-эпизоотологическая характеристика ларвальных и имагинальных цестодозов животных на юге Западной Сибири // Вестник КрасГАУ. 2023. № 4. С. 119–124. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-4-119-124.

Natalya Viktorovna Tikhaya<sup>1✉</sup>, Nikolai Mitrofanovich Ponamarev<sup>2</sup><sup>1,2</sup>Altai State Agrarian University, Barnaul, Russia<sup>1</sup>tikhaya.n@mail.ru<sup>2</sup>ponamarev.57@bk.ru

### ECOLOGICAL AND EPIZOOTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF LARVAL AND IMAGINAL CESTODOSIS OF ANIMALS IN THE SOUTH OF WESTERN SIBERIA

*Larval and imaginal cestoda in sheep cause significant economic damage to sheep breeding. At the same time, in the absence of a systematic fight against these diseases, the damage increases significantly, but a successful fight against pathogens is not possible without knowledge of the epizootology of helminthiasis in sheep in a given area. In modern conditions, the creation of diversified farms in the countryside, when the main livestock is concentrated in the backyards of cooperative farms and peasant farms, the problems of combating parasitic diseases have become particularly relevant. The purpose of the work is to study the ecological features and distribution of larval and imaginal cestoda. The work was carried out by clinical examination of sheep, autopsy of corpses, verification of acts on autopsies of animals, interviewing shepherds about the incidence of coenurosis in sheep, checking the number of flock's dogs. The state of registration of shepherd and village dogs, the frequency, methods and means of deworming dogs, compliance with the rules for the disposal of corpses, and the procedure for slaughtering animals were revealed. As a result of the conducted studies of carnivores, the infection with helminths was 97 %. In total, 12 types of helminths were found in dogs: cestoda 9, nematodes 3. Cysticerci are localized on the omentum, mesentery, and liver of herbivores. The causative agent is the larval stage of the the cestoda – *Tenia hydatigena*. During the period of migration of larvae, the disease is acute, severe and often leads to death of young animals. Cysticercosis in one-year-old lambs manifests itself in January and February in the form of hepatitis. Thus, according to the data of the flock examination of sheep, according to the results of the analysis of veterinary reports and acts on the disposal of animals in farms, as well as according to the autopsy data, it was found that sheep coenurosis is common in all climatic zones of the Altai Region. During the veterinary and sanitary examination of the examined 598 carcasses of small cattle, *Cysticercus tenuicollis* larvae were found in 223, which is 37.3 %.*

**Keywords:** ecology, larval cestoda, imaginal cestoda, dogs, sheep, farms, damage, factors, helminths, animals

**For citation:** Tikhaya N.V., Ponamarev N.M. Ecological and epizootological characteristics of larval and imaginal cestodosis of animals in the south of Western Siberia // Bulliten KrasSAU. 2023;(4): 119–124. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-4-119-124.

**Введение.** Гельминтозы овец причиняют овцеводству ощутимый экономический ущерб. При этом в случае отсутствия планомерной борьбы с этими заболеваниями ущерб значительно возрастает, но успешная борьба с возбудителями не возможна без знания эпизоотологии гельминтозов овец данной местности. Дальше подъем животноводства, направленный на более полное снабжение населения ценными продуктами питания, возможно решить при условии мобилизации всех резервов, которыми располагает общественный сектор, фермерские и индивидуальные хозяйства. Одним из таких резервов является ликвидация паразитозов среди сельскохозяйственных животных [1, 2].

В современных условиях создание на селе многопрофильных хозяйств, когда основное по-

голове животных сосредоточено в подворьях кооперативных фермерских и крестьянских хозяйств, проблемы борьбы с паразитарными болезнями приобрели особую актуальность. Происходящие процессы, связанные с реорганизацией в сельском хозяйстве, негативно отразились на эпизоотической ситуации, увеличилась зараженность и падеж животных. Для предотвращения потерь животноводческой продукции и сохранения здоровья животных необходимо проведение терапии и профилактики гельминтозов с применением высокоэффективных и безопасных антигельминтиков [3–7].

**Цель исследования** – изучить экологические особенности и распространение ларвальных и имагинальных цестодозов.

**Материалы и методы.** Работу проводили путем клинического осмотра овец, вскрытия трупов, проверки актов на вскрытия животных, опроса чабанов о заболеваемости овец ценурозом, проверки численности приотарных собак. Выявляли состояние учета чабанных и поселковых собак, кратность, методы и средства дегельминтизации собак, соблюдение правил утилизации трупов, порядок убоя животных.

Для выяснения роли собак в распространении ларвальных цестодозов среди скота исследовали методом полных гельминтологических вскрытий 71 собаку (34 самца и 37 самок), из них до года – 9.

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенного исследования плотоядных выявлено, что зараженность гельминтами составила 97,0 %. Всего у собак обнаружено 12 видов гельминтов: цестод 9, нематод 3. Наиболее богатой в качественном отношении оказалась гельминтофауна у собак от 1 до 5 лет (12 видов), несколько беднее – старше 5 лет (10 видов) и наиболее бедной – у щенков (6 видов). Из

обнаруженных цестод чаще всего встречались *T. Hydatigena* (57,1 %), *M. multiceps* (22,5 %), *E. granulosus* (14,2 %).

Нами были выявлены: *Opistorchis felineus*, *Taenia hydatigena*, *T. crassiceps*, *T. pisiformis*, *Multiceps multiceps*, *Echinococcus granulosus*, *Alveococcus multilocularis*, *Dipylidium caninum*, *Mesocostoides lineatus*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonine*, *Uncinaria stenocephala*. Высокая инвазированность собак описторхозом, мультицептозом, эхинококкозом способствует значительному распространению ценуроза и эхинококкоза среди животных, а также описторхоза и эхинококкоза среди населения края.

Приведенные в таблице 1 данные показывают, что при ветеринарно-санитарной экспертизе подвергнуто обследованию 598 убитых овец, из них 223 оказались инвазированными тонкошейными цистицерками, что составляет 37,3 %.

Часто обнаруженные *Cysticercus tenuicollis* по половозрастным группам мелкого рогатого скота отражены в таблице 2.

Таблица 1

**Количество обнаруженных тонкошейных цистицерков у мелкого рогатого скота за 2019–2021 гг.**

Год	Количество осмотренных внутренних органов	Количество пораженных органов	Процент зараженности
2019	205	79	38,5
2020	174	61	35,1
2021	219	83	37,9
Итого	598	223	37,3

Таблица 2

***Cysticercus tenuicollis* на внутренних органах**

Кол-во осмотренных туш овец в возрасте			Из них зараженных		
6 месяцев	от 6 до 12 месяцев	от 1 года и старше	6 месяцев	от 6 до 12 месяцев	от 1 года и старше
173	269	156	56 (32,4 %)	105 (39,0 %)	647 (39,7 %)

Из данных, приведенных в таблице 2, видно, что уже у молодняка 6-месячного возраста гидатигенный цистицеркоз встречается очень часто (почти 32,4 % от числа осмотренных жвачных). Процент поражения взрослых животных увеличивается незначительно – на 2–3 %. Исходя из этого, можно считать, что ягнята чаще заражаются в первый месяц своей жизни при выпасе на пастбище.

Цистицерки локализуются на сальнике, брыжейке, печени травоядных и всеядных животных. Возбудитель – личиночная стадия цестоды – тения гидатигена. В период миграции личинок болезнь протекает остро, тяжело и нередко приводит молодняка к гибели. Цистицеркоз у ягнят-годовиков проявляется в январе, феврале в форме гепатитов.

Учитывая распространенность гидатигенного цистицеркоза среди овец (иногда отмечали случаи гибели животных на почве цистицеркозного гепатита при интенсивной инвазии, отставание в росте пораженных цистицерками животных) и ущерб, причиняемый утилизацией субпродуктов, слудует считать гидатигенный цистицеркоз овец заболеванием, причиняющим экономический ущерб.

По данным статистических отчетов за 2020 г. установлено, что ценуроз овец имеет место во всех природно-климатических зонах Алтайского края и регистрируется в каждой зоне ежегодно. Степень поражения овец ценурозом в предгорной зоне составила 1,46 %; Кулундинской – 0,11; Алейской – 0,13; Приобской – 0,15 и в Центральной – 0,25 %.

Для уточнения широкого распространения ценурозной инвазии в 2021 г. проведено обследование овец на ценуроз во всех природно-климатических зонах края. Ценуроз зарегистрирован во всех зонах. В отдельных районах Кулундинской, Алейской и Приобской зон проведено вскрытие 32 трупов овец. Ценуроз зарегистрирован во всех трех зонах, а интенсивность инвазии составила от одного до трех ценуров на голову. Таким образом, по данным поотарного обследования овец, по результатам анализа ветеринарных отчетов и актов на выбытие животных в хозяйствах, а также по данным вскрытия трупов установлено, что ценуроз овец распространен во всех природно-климатических зонах Алтайского края.

Противоценурозные мероприятия в Алтайском крае организуют и проводят не везде одинаково. Одни организации отдают предпочтение биологической цепи развития возбудителя путем организации надлежащей утилизации трупов, другие считают доминирующим предпочтением своевременные и качественные дегельминтизации собак, третьи добиваются полного исключения окончательных хозяев-собак как основных источников распространения инвазии.

На наш взгляд, приобретенным направлением является утилизация трупов овец, голов и субпродуктов, это наиболее важное звено в борьбе с ценурозом на каждой ферме, где содержатся животные, на территориях постоянного скопления овец должны быть хорошо оборудованные ямы для захоронения трупов.

Не менее важным звеном в системе противоценурозных мероприятий является количест-

во собак, подвергающихся дегельминтизации, которое ежегодно возрастает от 54 до 71.

В существовании очагов ценуроза и цистицеркоза серозных покровов сельскохозяйственных животных основную роль играют чабанские и бродячие собаки, которые заражены возбудителями этих гельминтозов в сильной степени. Высокая экстенсивность и интенсивность у диких канид инвазии свидетельствует о серьезном неблагополучии по этим гельминтозам и создает опасность заражения ими охотничьих и промысловых животных. Сложившаяся тесная взаимосвязь комплекса факторов друг с другом и с внешней средой составляет эпизоотическую цепь, важным звеном которой является постоянный контакт дефинитивных и промежуточных хозяев, а также высокая устойчивость возбудителей во внешней среде. Это создает реальные условия для циркуляции возбудителей гельминтозов в синантропных и природных очагах, вследствие чего Алтайский край является стационарно неблагополучным в отношении гельминтоантропозоонозов и других гельминтозов.

Принцип борьбы с возбудителями названных гельминтов заключается в нарушении биологического цикла их развития путем активного вмешательства человека с целью уничтожения отдельных звеньев или разобщения их. Успех борьбы может быть достигнут при проведении комплекса мероприятий на уровне современной науки с учетом местных эпизоотологических особенностей. Комплекс мероприятий складывается из предотвращения заражения овец ларвальными цестодами, воздействия на яйца тениид во внешней среде. Чтобы исключить попадание их в организм животных и предупредить заражение собак тениидами, необходимо регулярно организовывать и проводить работу по борьбе с бродячими собаками.

Ориентир на полное истребление собак в отдельных населенных пунктах противоречит закону об охране природы, поэтому следует ограничивать численность приотарных собак и не допускать бродяжничества их в деревнях. Большое значение в борьбе с ценурозом имеет пропагандистская работа.

Регулярное проведение семинаров и массовой разъяснительной работы среди работников животноводства, сельского и городского населения по вопросам профилактики и ликвидации гельминтозов является необходимым звеном в комплексе противогельминтозных мероприятий.

Перечисленные мероприятия полно освещены в доступной литературе, однако в условиях Алтайского края необходимо учитывать особенности, которые касаются сроков проведения дегельминтизации собак.

Если учесть, что основное перезаражение собак тенидозами происходит при убое индивидуального скота и главным образом в сезон массовой заготовки мяса на зиму, то есть с наступлением заморозков в ноябре месяце, и владельцы животных по своей неосведомленности или из чувства брезгливости выбрасывают собакам пораженные инвазионным началом органы, то дегельминтизации надо проводить с учетом этих особенностей и биологического цикла развития тениат.

В I квартале дегельминтизацию собак рекомендуем проводить с 1 по 10 февраля, т. е. через 2,5–3 месяца с момента заражения собак в сезон убоя индивидуального скота. Последующие дегельминтизации необходимо проводить через равные промежутки времени. Во II квартале – с 1 по 10 мая, в III – с 1 по 10 августа и в IV – с 10 по 10 ноября, что позволит производить дегельминтизацию поквартально, через равные промежутки времени цистицеркозов и ценуроза жвачных и в наиболее рациональные сроки.

**Заключение.** Таким образом, по данным постарного обследования овец, по результатам анализа ветеринарных отчетов и актов на выбытие животных в хозяйствах, а также по данным вскрытия трупов установлено, что ценуроз овец распространен во всех природно-климатических зонах Алтайского края.

При ветеринарно-санитарной экспертизе из обследованных 598 туш мелкого рогатого скота личинки *Cysticercus tenuicollis* были обнаружены у 223, что составляет 37,3 %.

Сборами гельминтофауны от собак дефинитивных хозяйств (ряда опасных для человека и животных гельминтов) нами установлено, что этот вид животных в условиях края инвестируется 12 видами гельминтов.

С целью профилактики ларвальных цестодозов мелкого рогатого скота дегельминтизацию собак необходимо проводить ежеквартально.

## Список источников

1. *Косминков Н.Е.* Диагностика и профилактика ценуроза жвачных: автореф. дис. ... д-ра ветеринар. наук. М., 1991. 36 с.
2. *Понамарев Н.М., Тихая Н.В., Костюков М.А.* Гельминтофауна диких плотоядных животных различных природно-географических зон Алтайского края // Вестник Алтайского ГАУ. 2011. № 5 (79). С. 64–67.
3. *Ponamarev N, Tikhaya N, Novikova M, Plotnikova S, Chekunkova Y* Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai BIO Web Conf. 36 06024 (2021) DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.
4. *Понамарев Н.М., Тихая Н.В.* Экологические особенности распространения эхинококкоза животных в Алтайском крае // Вестник КрасГАУ. 2022. № 4 (181). С. 127–132.
5. *Малов А.А.* Вопросы эпизоотологии, клиники ценуроза овец в Восточной Сибири и опыт борьбы с ними на примере крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук. М., 1978. 26 с.
6. *Лазарев Г.М., Дурдусов С.Д.* Эпизоотология ценуроза овец в аридной зоне // Актуальные вопросы теории прикладной трематодологии и цестодологии: мат-лы докл. науч. конф. М., 1997. С. 85–87.
7. *Журавец А.Г.* О мерах усиления борьбы с ценурозом и эхинококкозом животных в Ростовской области // Сб. науч. тр. СКЗНИВИ. 1975. Вып. 17. С. 116–119.

## References

1. *Kosminkov N.E.* Diagnostika i profilaktika cenuroza zhvachnyh: avtoref. dis. ... d-ra veterinar. nauk. M., 1991. 36 s.
2. *Ponamarev N.M., Tihaya N.V., Kostyukov M.A.* Gel'mintofauna dikih plotoyadnyh zhivotnyh razlichnyh prirodno-geograficheskikh zon Altajskogo kraja // Vestnik Altajskogo GAU. 2011. № 5 (79). S. 64–67.
3. *Ponamarev N, Tikhaya N, Novikova M, Plotnikova S, Chekunkova Y* Ecological and epizootological characteristics of the main helminthiasis of pigs in farms of the Altai Krai BIO Web Conf. 36 06024 (2021) DOI: 10.1051/bioconf/20213606024.

4. *Ponamarev N.M., Tihaya N.V.* `Ekologicheskie osobennosti rasprostraneniya `ehinokokkoza zhivotnyh v Altajskom krae // Vestnik KrasGAU. 2022. № 4 (181). S. 127–132.
5. *Malov A.A.* Voprosy `epizootologii, kliniki cenuroza ovec v Vostochnoj Sibiri i opyt bor'by s nimi na primere krupnogo rogatogo skota: avtoref. dis. ... kand. veterinar. nauk. M., 1978. 26 s.
6. *Lazarev G.M., Durdusov S.D.* `Epizootologiya cenuroza ovec v aridnoj zone // Aktual'nye voprosy teorii prikladnoj trematodologii i cestodologii: mat-ly dokl. nauch. konf. M., 1997. S. 85–87.
7. *Zhuravec A.G.* O merah usileniya bor'by s cenurozom i `ehinokokkozom zhivotnyh v Rostovskoj oblasti // Sb. nauch. tr. SKZNIVI. 1975. Vyp. 17. S. 116–119.

Статья принята к публикации 09.03.2023 / The article accepted for publication 09.03.2023.

Информация об авторах:

**Наталья Викторовна Тихая**<sup>1</sup>, доцент кафедры морфологии, хирургии и акушерства, кандидат ветеринарных наук

**Николай Митрофанович Понамарев**<sup>2</sup>, профессор кафедры микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктор ветеринарных наук, профессор

Information about the authors:

**Natalya Viktorovna Tikhaya**<sup>1</sup>, Associate Professor at the Department of Morphology, Surgery and Obstetrics, Candidate of Veterinary Sciences

**Nikolai Mitrofanovich Ponamarev**<sup>2</sup>, Professor at the Department of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary and Sanitary Expertise, Doctor of Veterinary Sciences, Professor

