

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины

**А. И. Ятусевич, Н. И. Олехнович, Е. О. Ковалевская**

## **ТРИХОЦЕФАЛЯТОЗЫ ЖИВОТНЫХ**

Монография

Витебск  
ВГАВМ  
2020

УДК 619:616.995.132.6  
ББК 48.736.2

**Ятусевич, А. И.**

Трихоцефалезы животных : монография / А. И. Ятусевич, Н. И. Олехнович, Е. О. Ковалевская. – Витебск : ВГАВМ, 2020. - с. 224. - ISBN 978-985-591-094-8

В монографии изложены данные о трихоцефалезе и капилляриозе жвачных, плотоядных, птиц и трихинеллезе свиней.

Приводятся сведения о распространении в специализированных хозяйствах, животноводческих комплексах и товарных фермах. Излагаются материалы по эпизоотологии, диагностике, терапии и профилактике.

Предназначена для врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, фармацевтов, зооинженеров, магистрантов, преподавателей и студентов высших и средних специальных учебных заведений зооветеринарного и биологического профиля, слушателей ФПК.

Табл. 77. Ил.13. Библиогр.: 246 назв.

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины» от 25 июня 2019 г. (протокол № 5)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *А. И. Ятусевич*; кандидат ветеринарных наук, доцент *Н. И. Олехнович*; кандидат ветеринарных наук, доцент *Е. О. Ковалевская*

Рецензенты:

доктор ветеринарных наук, профессор *В. В. Малашко*; доктор ветеринарных наук, профессор *М. В. Скуловец*

**ISBN 978-985-591-094-8**

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>Глава 1. ОСНОВЫ СИСТЕМАТИКИ, МОРФОЛОГИИ И БИОЛОГИИ ТРИХОЦЕФАЛЯТ</b> .....	10
<b>Глава 2. ТРИХОЦЕФАЛЕЗ СВИНЕЙ (ТРИХУРОЗ)</b> .....	22
Морфология и биология возбудителя .....	22
Эпизоотологические данные .....	30
Патогенез .....	43
Некоторые вопросы иммунной реактивности и естественной резистентности .....	44
Динамика общего белка и его фракций в сыворотке крови .....	47
Фагоцитарная активность нейтрофилов .....	49
Бактерицидная активность и динамика лизоцима в сыворотке крови .....	50
Влияние трихоцефал на содержание витамина С и сиаловых кислот в крови .....	52
Течение и симптомы болезни .....	54
Патологоанатомические изменения .....	56
Особенности течения трихоцефалеза и сальмонеллеза свиней в ассоциации .....	60
Влияние трихоцефал на формирование иммунитета к сальмонеллезу .....	65
Лечение .....	71
Эффективность некоторых средств для дезинвазии внешней среды .....	81
Комплекс лечебно-профилактических мероприятий при трихоцефалезе свиней .....	84
<b>Глава 3. ТРИХОЦЕФАЛЕЗ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА</b> .....	89
<b>Глава 4. ТРИХОЦЕФАЛЕЗ ПЛОТОЯДНЫХ</b> .....	93
<b>Глава 5. КАПИЛЛЯРИОЗЫ ЖИВОТНЫХ</b> .....	94

<b>5.1. Капилляриоз крупного рогатого скота .....</b>	<b>94</b>
Морфология и биология возбудителя .....	94
Эпизоотология капилляриоза крупного рогатого скота в хозяйствах Республики Беларусь .....	95
Распространение <i>Capillaria bovis</i> в Беларуси в зависимости от климатической зоны расположения хозяйств и направления их производственной деятельности .....	96
Возрастная динамика инвазированности крупного рогатого скота <i>Capillaria bovis</i> .....	98
Сезонная динамика инвазированности крупного рогатого скота <i>Capillaria bovis</i> .....	99
Источники инвазии .....	100
Биологическая характеристика <i>Capillaria bovis</i> .....	102
Сроки развития <i>Capillaria bovis</i> в организме крупного рогатого скота .....	102
Сроки развития яиц <i>Capillaria bovis</i> во внешней среде .....	103
Устойчивость яиц <i>Capillaria bovis</i> к физическим факторам внешней среды .....	104
Устойчивость яиц <i>Capillaria bovis</i> к воздействию химических факторов .....	106
Особенности патогенеза и естественной резистентности организма при капилляриозе крупного рогатого скота .....	108
Динамика морфологических показателей крови у телят, инвазированных капилляриями .....	108
Показатели естественной резистентности и иммунной реактивности организма при капилляриозе крупного рогатого скота .....	111
Динамика биохимических показателей крови у телят, инвазированных капилляриями .....	116
Клиническое проявление капилляриоза и ассоциативных паразитозов крупного рогатого скота .....	124
Прижизненные методы диагностики капилляриоза крупного рогатого скота .....	126
Разработка средств терапии и профилактики капилляриоза .....	127
Лечебная и профилактическая эффективность болюсов с альбендазолом и авермектином при капилляриозе крупного рогатого скота .....	129

Влияние пролонгированных антигельминтиков с альбендазолом и авермектином на морфологические и биохимические показатели крови крупного рогатого скота.	131
Эффективность применения артемизитана и альверма при капилляриозе крупного рогатого скота и при смешанной инвазии, вызванной одновременным паразитированием капиллярий и трихоцефал .....	139
Влияние артемизитана и альверма на морфологические и биохимические показатели крови крупного рогатого скота .....	142
Комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий при капилляриозе крупного рогатого скота .....	148
<b>5.2. Капилляриозы плотоядных .....</b>	<b>152</b>
5.2.1. Капилляриоз пищеварительного тракта .....	152
5.2.2. Капилляриоз мочевого пузыря .....	153
5.2.3. Томинксоз плотоядных .....	155
5.2.4. Гепатикоз пушных зверей .....	157
<b>5.3. Капилляриозы птиц .....</b>	<b>158</b>
5.3.1. Томинксоз домашних птиц .....	161
5.3.2. Эуколеоз кур и индеек .....	162
<b>Глава 6. ТРИХИНЕЛЛЕЗ ЖИВОТНЫХ .....</b>	<b>164</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>203</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие животноводства в мире сопровождается концентрацией поголовья на небольших площадях в крупных животноводческих комплексах с ограничением доступа животных к естественным условиям существования.

В Республике Беларусь основное поголовье свиней сосредоточено в 112 свиноводческих комплексах. Функционирует 56 птицефабрик, введены в эксплуатацию свыше 1500 молочно-товарных ферм промышленного типа, возрастает количество звероводческих и рыбоводческих хозяйств, активно развиваются овцеводство и козоводство, а также нетрадиционные для Республики Беларусь такие отрасли, как перепеловодство и страусоводство (Шейко И.П., Шейко Р.И., 2018).

Указанные тенденции ограничивают распространение многих паразитарных болезней, возбудители которых развиваются с участием промежуточных хозяев или биологических переносчиков.

Вместе с тем сосредоточение огромного количества животных на небольших площадях создают исключительные условия для распространения инвазий, возбудителями которых являются геопаразиты.

Подтверждением этому является возвращение старых патологий и возникновение новых паразитарных болезней на территориях, ранее благополучных по этим заболеваниям.

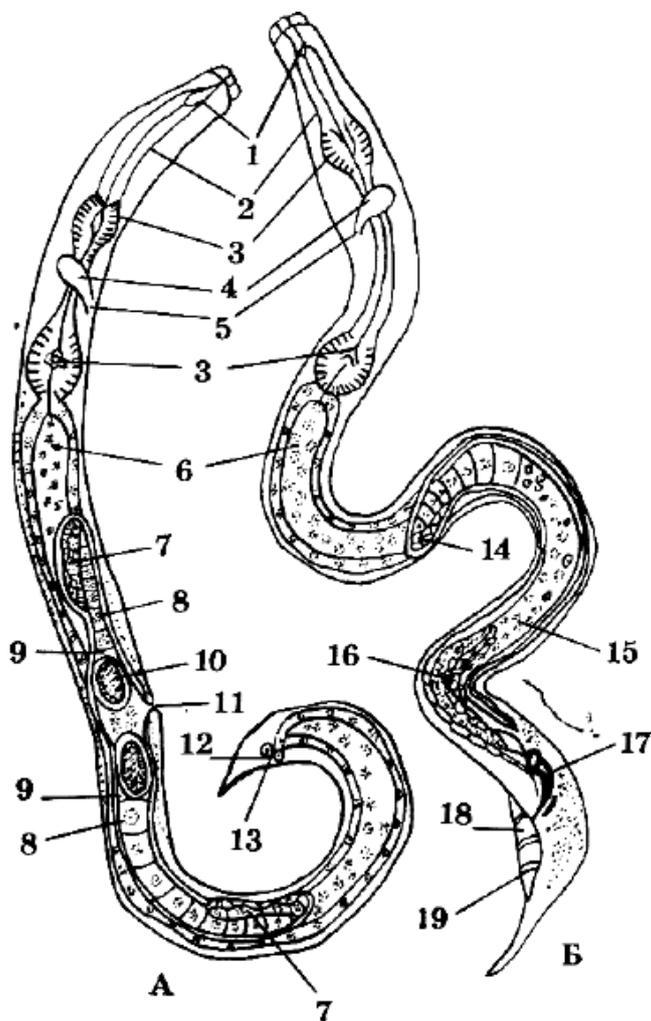
К числу особо важных геопаразитов относятся многие гельминтозы. Среди которых особое место занимают нематодозы, возбудители которых относятся к типу *Nemathelminthes* (первичнополостные, или круглые черви).

Основным признаком представителей этого типа является наличие у них первичной полости, или схизоцеля. Он представлен щелями непосредственно между внутренними органами, а также между ними и кожно-мускульным мешком, образующим наружные покровы (тело) круглых червей. Полости заполнены перивисцеральной (полостной) жидкостью (Скрябин К.И., Петров А.И., 1964).

Круглые черви – один из самых многочисленных типов гельминтов. По данным многочисленных исследователей, количество видов достигает свыше 500 тыс., из которых многие являются свободноживущими, обитая в почве и водоемах, ведя сапрофитный образ жизнедеятельности.

Значительная часть из них (около 100 тыс. видов нематод) являются паразитами животных, растений и человека (Акбаев М.Ш. с соавт, 2008, Ятусевич А.И. с соавт, 2017).

Ветеринарная гельминтология изучает более 8 тыс. видов гельминтов, из которых свыше 2 тыс. видов паразитируют у сельскохозяйственных и промысловых животных. По данным Сергиева В.П. с соавт (2006), по числу нозологических форм и больных людей, широте распространения нематодозы превосходят все другие группы гельминтозов.



А – самка; Б – самец:  
 1 – ротовая полость; 2 – пищевод; 3 – бульбус пищевода; 4 – конечные нервные кольца; 5 – выделительное отверстие; 6 – средняя кишка; 7 – яичник; 8 – яйцевод; 9 – матка; 10 – яйцо; 11 – женское половое отверстие; 12 – анальное отверстие; 13 – преанальные сосочки; 14 – семенник; 15 – семяпровод; 16 – семяизвергающий канал; 17 – спикулы; 18 – бурсальные крылья; 19 – ребра бурсы.

**Рисунок 1 – Схема организации нематод**

К типу круглых червей относится класс *Nematoda*. Характерными признаками круглых червей являются (по Ятусевичу А.И. с соавт., 2017):

1. Наличие пространства между внутренними органами, называемого первичной полостью тела (схизоцель). Появление первичной полости тела в эволюции беспозвоночных животных является прогрессивным событием. Главная функция схизоцели – транспортная. По полости тела значительно быстрее осуществляется транспорт питательных веществ и продуктов обмена, чем по паренхиме, что ускоряет обмен веществ. В полости тела поддерживается гомеостаз внутренней среды организма.
2. Наличие задней кишки и анального отверстия.
3. Расположение ротового отверстия на переднем конце тела.

4. Частичная редукция кожно-мышечного мешка или полное отсутствие его у некоторых групп.
5. Отсутствие дыхательной и кровеносной систем.
6. Большинство видов раздельнополые, редко встречаются гермафродиты, размножение только половое.
7. Тело не разделено на сегменты.
8. Выделительная система либо отсутствует, либо представлена шейными железами.
9. Нервная система представлена по типу ортогона, органы чувств весьма специфичны.
10. Развитие паразитических видов происходит с участием промежуточных хозяев (биогельминты), так и без них (геогельминты).

Класс паразитических нематод (*Nematoda*) включает 8 подотрядов, которые имеют ветеринарное и медицинское значение – *Ascaridata*, *Oxyurata*, *Strongylata*, *Trichocephalata*, *Spirurata*, *Filariata*, *Rhabditata*, *Dioctophymata*. У каждого подотряда имеются свои морфологические и биологические признаки (Ятусевич А.И. с соавт, 2015, 2017).

**Подотряд *Ascaridata*** характеризуется тем, что ротовое отверстие окружено тремя губами. Пищевод цилиндрический. На хвостовом конце самца могут быть небольшие крылья, преанальные и постанальные сосочки. Спикулы две, ровные; рулек отсутствует. Вульва самки в передней половине тела почти незаметна, яйца с многослойной оболочкой – гладкой или бугристой. Гео- и биогельминты.

У представителей **подотряда *Oxyurata*** ротовое отверстие окружено тремя или шестью губами, на заднем конце пищевода – шаровидное расширение (бульбус) с жевательными пластинками. Вульва открывается в передней части тела. У самца одна или две спикулы, по размеру и по форме они разные. Яйца у большинства видов асимметричные. Гео- и биогельминты.

У представителей **подотряда *Strongylata*** головной конец без губ. Ротовая капсула мелкая или крупная, иногда вооружена режущими пластинками или зубами. Пищевод в задней части тела несколько расширен. Самый характерный признак – присутствие у самцов половой кутикулярной бурсы с ребрами. Две одинаковые (реже различные) по размерам и строению спикулы. Вульва в большинстве случаев открывается в средней части или в передней трети тела, может быть окружена губами, покрыта кутикулярными клапанами. Яйца с тонкой оболочкой, различного размера. Гео- и биогельминты.

**Подотряд *Trichocephalata*** характеризуется присутствием длинного переднего конца тела, задняя часть его значительно толще (у трихоцефалюсов) или одинаковой толщины (у капиллярий). Пищевод в виде тонкой трубки, хорошо выражены пищеводные железы, создавая впечатление размещенных в один ряд клеток. Спикула у самца одна, тонкая, длинная. У некоторых видов она отсутствует. Вульва открывается в задней трети или в передней части тела. Яйцекладущие, реже живородящие (трихинеллы).

Яйца бочкообразной формы, с «пробками» на полюсах. Гео- и биогельминты.

У представителей подотряда *Spirurata* ротовое отверстие окружено двумя губами, разделенными на лопасти. Ротовая полость переходит в глотку (фаринкс). Пищевод разделен на два отдела: мышечный (передний) и железистый (задний). Спикул обычно две, неровные или ровные. По латеральным сторонам хвостового конца самца чаще всего расположены кутикулярные крылья, стебельчатые или сидячие сосочки. Вульва чаще всего открывается около середины тела, плохо видна. Яйца мелкие, с толстой оболочкой, выходят из организма с развитой личинкой. Биогельминты.

Подотряд *Filariata* обладает характерной биологической особенностью: они локализируются в замкнутых системах и полостях тела дефинитивных хозяев (грудной и брюшной полостях, в кровеносных сосудах, мышцах и др.). Головной конец простой, чаще без губ. Пищевод цилиндрический, состоит из мышечной и железистой частей. Спикулы две, неровные. Вульва расположена на переднем конце тела. Яйцекладущие и живородящие. Биогельминты.

У представителей подотряда *Rhabditata* характерное строение пищевода: он имеет два бульбуса – передний (предбульбус) и задний. Такой пищевод называется рабдитовидным. Мелкие тонкие нематоды, среди которых имеются и вольноживущие организмы. Яйца мелкие, после выхода во внешнюю среду у них через несколько часов развиваются личинки. Геогельминты.

Гельминты подотряда *Diocotophymata* являются паразитами собак и диких хищников, локализируются в почках, мочевом пузыре и брюшной полости, иногда находят в печени, сердце, кровеносных сосудах. У птиц (в основном у уток, реже у гусей и кур) поражается железистый желудок. Развиваются с участием одного или двух промежуточных хозяев (дождевых червей и др.).

Научное издание

**Ятусевич** Антон Иванович,  
**Олехнович** Николай Иванович,  
**Ковалевская** Елена Олеговна

## **ТРИХОЦЕФАЛЯТОЗЫ ЖИВОТНЫХ**

Монография

Ответственный за выпуск А. И. Ятусевич  
Технический редактор О. В. Луговая  
Компьютерный набор Е. О. Ковалевская  
Компьютерная верстка Т. А. Драбо  
Корректоры Т. А. Драбо,  
Е. В. Морозова

Подписано в печать 24.03.2020. Формат 60×84 1/16.  
Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 14,0. Уч.-изд. л. 13,01. Тираж 100 экз. Заказ 2029.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.  
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 51-75-71.  
E-mail: rio\_vsavm@tut.by  
<http://www.vsavm.by>