

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ПАРАЗИТАРНЫМ БОЛЕЗНЯМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

В. И. Околелов, доктор ветеринарных наук, профессор

Омский государственный аграрный университет

Ключевые слова: эпизоотическая ситуация, патогенез, гельминтозы, антигельминтики, лярвальные цестодозы.

Реферат. Статья посвящена анализу эпизоотической ситуации по паразитарным болезням крупного рогатого скота в хозяйствах Омской области. Установлено, что среди гельминтозных заболеваний в общественных и фермерских хозяйствах области регистрируются диктиокаулез, телезиоз, стронгилоидоз, парамфистомоз и личиночные (лярвальные) стадии ленточных червей – цистицеркоз бовисный и tenuicollis, эхинококкоз. Среди паразитарных болезней большая работа в области проводилась по ликвидации гиподерматоза крупного рогатого скота.

EPIZOOTIC SITUATION ON PARASITIC DISEASES OF CATTLE IN THE SIBERIAN REGION

Okolelov V.I., Doctor of Veterinary Sciences, Professor

FSBEI Omsk state agrarian university bibliography

Key words: epizootology, pathogenesis, helminth, anthelmintic, larvalia the tsestodozov.

Abstract: the article is devoted to the analysis of epizootic situation on parasitic diseases of cattle in the farms of the Omsk region. It was found that among helminth diseases in public and farms region registered dictyocaulus, telesis, strongyloidiasis, paramphistomum and larval (larvalia) stage of tapeworms – bovis and tenuicollis cysticercosis, echinococcosis. Among parasitic diseases, much work in the field was conducted by hypodermatosis of cattle.

Одной из основных задач Министерства сельского хозяйства Омской области является увеличение объемов производства продукции молочного животноводства на основе стабилизации поголовья животных и повышения их продуктивности. Однако развитию скотоводства и повышению его рентабельности в большой мере препятствуют болезни животных, в числе которых заболевания паразитарного происхождения. На сегодняшний день учеными установлено [1, 2], что на инвазированность крупного рогатого скота гельминтами влияют породный фактор и способы его содержания. Например, при исследовании коров в Волгоградской области наиболее высокая зараженность выявлена у коров черно-пестрой породы, умеренная степень поражения – у айширской и холмогорской породы. Низкая степень инвазированности наблюдалась у животных голштинской породы и самая низкая – у коров ярославской породы.

Целью настоящего исследования был анализ эпизоотической ситуации по паразитарным болезням крупного рогатого скота в хозяйствах Омской области.

Исследования проводили на базе областной ветеринарной лаборатории в разрезе 32 районов Омской области и государственной ветеринарной отчетности Главного управления ветеринарии Омской области за последние 5 лет.

Установлено, что среди гельминтозных заболеваний в общественных и фермерских хозяйствах области регистрируются диктиокаулез, телезиоз, стронгилоидоз, парамфистомоз и личиночные (лярвальные) стадии ленточных червей – цистицеркоз бовисный и tenuicollis, эхинококкоз.

Среди паразитарных болезней отмечают анаплазмоз, эймериоз, гиподерматоз, бовиколез (власоседы) и акариформные клещи (псороптиды – накомжники) и (саркоптиды – зудни). Накомжники паразитируют на поверхности кожи, а зудни – в толще кожи.

Остановимся на наиболее часто встречающихся паразитах крупного рогатого скота в нашем регионе.

На первом месте по регистрации стоят **диктиокаулюсы** – геогельминты. В бронхах жвачных они откладывают яйца, которые с бронхиальной слизью переносятся в ротовую полость животного и заглатываются. В тощей кишке из яйца вылупляются личинки 1-й стадии и вместе с фекалиями выделяются наружу. При благоприятной температуре окружающей среды и достаточной влажности личинки совершают двукратную линьку и становятся инвазионными. Личинки *D. viviparus* заканчивают свое развитие за 3–5 суток.

Животные заражаются личинками диктиокаулюсов в основном на пастбищах с травой и во время водопоя. Личинки из полости тощей кишки проникают в подслизистую, затем попадают в лимфатические и кровеносные сосуды, по которым совершают миграцию через печень, сердце, легкие, проникают в бронхи, где вырастают до половозрелой стадии.

Диктиокаулюсы крупного рогатого скота достигают стадии имаго за 21–28 суток. Продолжительность жизни взрослых гельминтов у крупного рогатого скота от 1,5 до 12 месяцев.

Диктиокаулезом болеет преимущественно молодняк до года. Взрослые животные являются носителями и служат источником инвазии. Распространению болезни способствует совместное содержание и выпас взрослых животных и молодняка. Телята заражаются диктиокаулезом при пастьбе и содержании на участках, где раньше находились больные животные, при поедании зеленых кормов, скошенных на лугах, где выпасался инвазированный скот.

Жизнеспособность личинок диктиокаулюсов во внешней среде зависит от стадии их развития, температуры и влажности места обитания. Наиболее жизнеспособны инвазионные личинки 3-й стадии. Они дольше сохраняются при пониженных температурах, чем при более высоких. Личинки способны перезимовывать и сохранять инвазионную способность в следующий пастбищный сезон. В естественных условиях личинки быстрее гибнут на сухих и хорошо освещенных солнцем местах.

Диктиокаулез – заболевание с ярко выраженной сезонной динамикой. Тип ее в значительной степени зависит от климатических условий данного региона.

Сезонная динамика диктиокаулеза телят в Среднем Прииртышье характеризуется двумя волнами инвазии: первая начинается в июне и заканчивается к ноябрю, вторая наблюдается в феврале – июне. В летне-осенней волне можно выделить два периода. Первый – заражение отдельных телят в начале выпаса небольшим числом личинок перезимовавших животных. Диктиокаулы, развившиеся у телят, начиная со второй половины июня выделяют значительное число личинок, которых животные снова поглощают, и эпизоотическое напряжение по заболеваемости резко усиливается. С конца июня до 20–25 июля ивазируется большинство телят в группах.

Второй период – с 20–25 июля до конца выпасного сезона – характеризуется наслоением на имеющуюся инвазию новых заражений телят диктиокаулами. Находясь на сильно зараженных пастбищах, телята ежедневно поглощают нарастающее количество инвазированных личинок. Заболевание прогрессирует, у многих телят протекает с тяжелой клиникой, и часть животных погибает. Спад инвазии с октября по январь происходит главным образом за счет элиминации половозрелых диктиокаулюсов из легких у большинства зараженных телят. Срок паразитирования в легких, по данным В. А. Стрельчик [3], 2–3 месяца.

В период массового проникновения личинок в слизистую кишечника развиваются острые катаральные и катарально-геморрагические энтериты. В связи с этим нарушается секреторно-моторная функция пищеварительного канала. Мигрирующие личинки, достигнув легких, временно застревают в капиллярах альвеол, в них возникают тромбы и кровоизлияния. В последующем в местах локализации личинок стенка капилляра атрофируется, и они проваливаются в альвеолы. На продукты обмена гельминтов и их механическое воздействие слизистые бронхов реагируют остро, что сопровождается обильным выделением слизи. Личинки вместе со слизью в мелких бронхах образуют пробки, приводящие к образованию ателектазов.

Для дегельминтизации крупного рогатого скота применяют следующие препараты: ивомек 1 %-й раствор (для инъекций под кожу), содержащий ивермектин – активно действующее вещество, локсуран, дитразина цитрат, ринтал, татрализол гранулят и нилверм. Для ликвидации диктиокаулеза жвачных в неблагополучных хозяйствах организуют смену пастбищ в зависимости от времени года с учетом

биологии развития личинок; отдельное содержание телят на благополучных пастбищах; изолированное стойло-выгульное выращивание телят (из расчета 25 м² на теленка).

Животных поят водой из колодцев или привозенной из благополучных водоемов. Свежую траву для телят доставляют с участков, где не выпасался зараженный возбудителем диктиокаулеза скот. Поголовье пополняют после карантирования и обследования вновь поступающих животных.

Телят текущего и молодняк прошлого года рождения обследуют по гельминто-ларвоскопическому методу выборочно (10% поголовья) первый раз через 45–50 суток и периодически повторяют до конца выпаса. На пастбищах места водопоя благоустраивают, засыпают берега гравием.

В отдельных странах, в том числе в России, испытаны вакцины против диктиокаулеза овец и крупного рогатого скота. Эффективность вакцинации телят достигает 95–98%.

На втором месте по регистрации стоят **телязиозы** – гельминтозные заболевания крупного рогатого скота, проявляющиеся развитием кератоконъюнктивитов. Возбудителями телязиоза являются три вида нематод рода *Thelazia*, семейства Thelaziidae, подотряда Spirurata: *Th. rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini*.

Наиболее распространенный вид *Th. rhodesi* локализуется в конъюнктивальном мешке и под третьим веком. *Th. gulosa* и *Th. skrjabini* – в протоках слезной железы и слезно-носовом канале.

Телязии – биогельминты. Развиваются с участием дефинитивных (крупный рогатый скот) и промежуточных (мухи-коровницы – *Musca autumnalis*, *M. amica* и др.) хозяев.

Перезимовавшие в глазах животных самки телязий отрождают живых личинок 1-й стадии, которые вместе со слезами поступают в область внутреннего угла глаза и заглатываются мухами, в теле которых личинки два раза линяют и через 14–28 суток становятся инвазионными. В момент, когда инвазированные мухи садятся на увлажненную кожу внутреннего угла глаза или века крупного рогатого скота, личинки телязий через хоботок попадают сначала на кожу, а затем в глаза, где растут и через 21–42 суток становятся половозрелыми. Продолжительность жизни телязий в глазах животных около года.

Источником распространения заболевания является зараженный крупный рогатый скот, который выгоняют на пастбища без предварительной дегельминтизации. Животные заражаются через 14–28 суток после появления мух. Постепенно инвазия нарастает, достигая максимума в августе–сентябре. Энзоотии телязиоза среди крупного рогатого скота наблюдаются летом, в июне – августе. Животные заражаются при непосредственном контакте с промежуточными хозяевами на пастбище или водопое. Телязии можно обнаружить в глазу животных в любое время года, но наибольшее количество их наблюдают летом. Поэтому телязиоз – сезонное заболевание. Встречается он повсеместно, кроме северных зон страны.

Телязии оказывают механическое воздействие на конъюнктиву и роговицу, что сопровождается внедрением банальной микрофлоры и развитием конъюнктивита серозного или гнойного характера. Наблюдается помутнение поврежденной роговицы, а воспаленная конъюнктива настолько сильно опухает, что веки полностью закрывают больной глаз. На роговице образуются эрозии. Могут отмечаться прободение роговицы, повреждение хрусталика и развитие фибринозно-геморрагического иридоциклита.

Осложнения пораженных телязиями глаз гноеродной микрофлорой обуславливают глубокие патологические процессы всего глаза. Однако в воспалительном комплексе при телязиозах преобладают механическое повреждение, дегенеративно-некротические процессы, раздражения нервных окончаний и миграция эозинофилов. Очевидно, существенную роль при этом играют продукты метаболизма гельминтов.

С развитием воспалительных процессов в помутневшей роговице формируется язва круглой или овальной формы, глазное яблоко сильно выпячивается. С течением времени роговица постепенно заживает, диффузное помутнение рассасывается, глаз приобретает нормальный вид. На месте бывших язв, как правило, остаются белые пятна различной величины.

При телязиозе, вызванном *Th. rhodesi*, лечение сводится к удалению нематод из глаза путем промывания полости глаза из спринцовки с мягким наконечником умеренным давлением одним из следующих средств: 2–3%-й раствор борной кислоты или 0,5%-й лизол. Растворы вводят по 50–60 мл в конъюнктивальную полость глаза. Эффективна также 3%-я эмульсия ихтиола или лизола на рыбьем жире в дозе 2–3 мл. После введения эмульсии веки осторожно массируют. Проводят и симптоматическое лечение при осложненных случаях пенициллином, сульфаниламидами, глазными лекарственными

пленками (ГЛП) (содержащими 3 мг нилверма и 1,5 мг неоветина), что обеспечивает освобождение от гельминтов на 3–6-е сутки. Терапевтическая концентрация препаратов в глазу сохраняется более 70 ч и происходит выздоровление животного с клиническими признаками катарального, гнойного конъюнктивита и поверхностного катарального кератита.

Для дегельминтизации скота, зараженного другими видами, применяют дитразин цитрат двукратно с интервалом 24 ч подкожно в область шеи в виде 25 %-го водного раствора в дозе 0,016 г/кг. Локсуран (40 %-й водный раствор) применяют из расчета 1,25 мл на 10 кг подкожно или внутримышечно на 1, 2 и 4-е сутки. Ивомек назначают подкожно в область шеи в дозе 1 мл/50 кг, ивомек-плюс – подкожно в дозе 1 мл/50 кг, ринтал – в дозе 10 мг/кг однократно перорально. Хорошие результаты получены от применения нилверма, фенбендазола и фебантела.

В неблагополучных хозяйствах рекомендуется проводить дегельминтизацию всего поголовья, за исключением телят текущего года рождения, перед выгоном на пастбище и после постановки на стойловое содержание. Кроме того, дегельминтизируют весь индивидуальный и арендуемый скот. Можно проводить пастбищную профилактику, применяя ушные серьги с пиретроидами. Применение одной серьги, содержащий циперметрин, снижает численность мух на 56 % и позволяет в 2 раза снизить заболеваемость скота телязиозом. При этом суточный прирост животных повышается на 30 %. Промежуточных хозяев (мух) истребляют путем мелкодисперсного опрыскивания кожно-волосного покрова животных бутоксом и др. Коров обрабатывают инсектицидами после утренней дойки, используя дезинфекционные машины ЛСД, ВДМ, ДУК и др.

На третьем месте по регистрации стоит **стронгилоидоз** телят, вызываемый нематодами подотряда Rhabditata, семейства Strongyloididae – *Strongyloides papillosus*. Гельминты локализуются в тонком отделе кишечника в его слизистой, между ворсинками и под эпителием. Их еще называют кишечными угрицами. Особенностью заражения этими нематодами является то, что животные могут заражаться как алиментарным путем при заглатывании с кормом или водой инвазионных личинок нематод, так и перкутанно, при активном проникновении филяриевидных личинок нематод через кожу конечностей и других частей тела.

При перкутанном заражении личинки проникают через неповрежденную кожу в подкожную клетчатку, далее мигрируют через мышцы и другие ткани в кровеносные и лимфатические сосуды и заносятся в легочные капилляры. Из капилляров они внедряются в мельчайшие бронхи, попадают в трахею, откуда откашливаются в рот и заглатываются.

При заражении через рот заглоченные с кормом или водой филяриевидные личинки внедряются в слизистую оболочку желудка, попадают в кровеносные сосуды и далее мигрируют в легочные капилляры, завершая свое развитие так же, как и при перкутанном заражении.

После миграции личинок в крови и органах дыхательного аппарата в переднем отделе тонких кишок у животных через 5–10 суток формируются взрослые кишечные стронгилоидесы. Продолжительность жизни данных гельминтов у животных разных видов составляет 5–9 месяцев.

Стронгилоидоз – широко распространенное заболевание телят во многих районах нашей страны и за рубежом. Взрослые животные являются в основном гельминтоносителями. Молодняк заражается в первые дни жизни. Одна из особенностей возбудителя стронгилоидоза заключается в том, что он хорошо развивается в условиях животноводческих помещений. Телята заражаются ранней весной в период стойлового содержания. У телят максимум экстенсивности и интенсивности инвазии регистрируется летом. ИИ у животных достигает от сотен до тысяч экземпляров. При экстенсивности заражения 70 % инвазионные личинки довольно устойчивы к условиям внешней среды и остаются жизнеспособными 2–3 месяца.

Одним из ведущих факторов патогенеза стронгилоидоза является механическое воздействие личиночных и взрослых форм паразитов. Личинки стронгилоидесов частично внедряются под эпителий слизистой оболочки тонкого кишечника и там развиваются в половозрелых гельминтов. Самки откладывают яйца под эпителий. Выход стронгилоидесов и яиц в просвет крипт желез и полость кишечника происходит при разрыве эпителия в результате атрофии стенки.

Установлено, что при перкутанном заражении ягнят уже через 7 суток в сосочковом и сетчатом слоях дермы образуется большое количество паразитарных гранул вокруг личинок. Вокруг личинки скапливаются эпителиоидные клетки, затем эозинофилы и, наконец, лимфоидные клетки. По пе-

риферии гранулем нередко встречаются гигантские клетки (макрофаги), способные фагоцитировать личинок.

Для лечения телятам дают фенбендазол в форме панакура в дозе 0,01 г/кг по ДВ однократно в смеси с кормом индивидуально или групповым способом. Нилверм применяют телятам внутрь в дозе 0,01 г/кг двукратно с интервалом 24 ч в виде 1%-го водного раствора. Тетрамизол гранулят 20%-й назначают групповым методом двукратно с интервалом 1–5 суток в дозах: телятам массой до 100 кг – 0,75, массой более 100 кг – 0,5 г/10 кг. Фабентел (ринтал) применяют через рот однократно в дозах по ДВ: телятам – 7,5, ягнятам – 10 мг/кг.

Мероприятия по борьбе со стронгилоидозом должны строиться комплексно. Основными моментами в профилактике этого заболевания следует признать хорошее кормление, создание зоогигиенических условий с последующими дегельминтизациями и дезинвазией помещений. Необходимо своевременно убирать навоз из животноводческих помещений и проводить дезинвазию помещений 1%-м раствором формалина, 3%-м раствором креолина, 3–5%-м раствором карболовой кислоты.

Довольно часто в фермерских хозяйствах встречается **цистицеркоз (бовисный)**, вызываемый личиночной стадией бычьего цепня семейства Taeniidae, класса Cestoda. Заболевание характеризуется острым или хроническим течением в результате поражения личинками (цистицеркусами) поперечно-полосатой мускулатуры промежуточных хозяев – крупного рогатого скота, буйволов, зебу, яков, северных оленей. Локализация личинок – скелетная мускулатура, мышцы языка, сердца, наружные и внутренние жевательные мышцы, реже – печень и мозг.

Возбудитель – *Cysticercus bovis* – пузырь серовато-белого цвета, овальной формы, длиной 5–9 мм и шириной 3–6 мм. На внутренней поверхности пузыря имеется одна головка с четырьмя присосками (невооруженный сколекс). Внутри пузыря содержится прозрачная жидкость.

Taeniarhynchus saginatus (бычий цепень) достигает в длину 10 м и более при ширине последних зрелых члеников 12–14 мм. В зрелых члениках от основного ствола, расположенного вдоль оси, в обе стороны отходят 18–32 боковых ответвления. Матка закрытого типа. Сбоку от членика открывается половое отверстие. Яйца округлой формы, с толстой двуконтурной оболочкой, внутри расположена онкосфера (эмбриональная личинка с тремя парами крючьев). У людей заболевание называется тениаринхоз.

Бычий цепень – биогельминт. Человек – дефинитивный хозяин. Локализуется цепень в тонком кишечнике. По мере созревания гельминта зрелые членики отрываются и с фекалиями выделяются наружу, где могут, как многие цестоды из семейства Taeniidae, переползать на значительные расстояния, сокращаясь червеобразно. При этом на своем пути они оставляют большое количество яиц, которые выходят из разорванных трубочек матки. Промежуточные хозяева – крупный рогатый скот и др. заражаются, поедая яйца и членики гельминта на пастбищах во время кормления и поения.

В кишечнике животных из яиц выходят онкосферы, которые через слизистую оболочку внедряются в мелкие кровеносные сосуды, а затем заносятся в самые различные органы и ткани. Однако онкосферы у крупного рогатого скота преимущественно оседают в тех органах, где интенсивно циркулирует кровь. Через 3–4,5 месяца цистицеркусы достигают максимальной величины и становятся инвазионными.

Возбудителем тениаринхоза человек заражается при употреблении мяса, пораженного цистицеркусами. Это обычно происходит тогда, когда мясо недостаточно проварено, прожарено, провялено. В кишечнике человека под влиянием желчи и кишечных соков цистицеркусы выворачивают сколекс (в пузыре он во ввернутом внутрь состоянии), и при помощи мощных присосок он прикрепляется к слизистой тонкой кишки. В дальнейшем личинка быстро растет и развивается, достигая половой зрелости за 2,5–3 месяца. Зрелые цестоды ежесуточно выделяют в среднем 6–8 члеников, а за год – 2,5 тыс., или около 50 млн яиц. Продолжительность жизни тениаринхуса в кишечнике человека более 10 лет.

Данное заболевание представляет значительную проблему для оленеводческих хозяйств Севера. Возбудителем цистицеркоза крупного рогатого скота заражаются олени. При этом личинки достигают инвазионной стадии лишь под оболочками головного мозга. Жители Севера заражаются при употреблении в пищу сырого мозга оленя. На эпизоотологию заболевания влияют сезонность и связанные с ней факторы. Крупный рогатый скот заражается яйцами возбудителя главным образом на пастбищах и прифермских участках весной и осенью. Отсутствие благоустроенных туалетов на фермах и нарушение ветеринарно-санитарных правил также способствуют распространению яиц гельминта. Яйца

цестоды при 18°C сохраняют жизнеспособность до 1 месяца. На пастбищах они выживают под снегом до весны, на открытом воздухе при –14 ... –38 °C – до 2,5 месяца. В члениках яйца погибают быстрее вследствие гнилостного распада. В 5%-м растворе карболовой кислоты яйца погибают через две недели, а в 10%-м растворе формалина остаются жизнеспособными до трех недель.

В пригородных хозяйствах одним из важных источников распространения яиц возбудителя служат сточные воды, используемые для полива пастбищ и кормовых культур. Немаловажное значение имеют некачественная экспертиза туш и мяса, подворный убой скота и несвоевременное выявление больных тениаринхозом людей – источников распространения инвазии.

На практике наиболее приемлемым является послеубойный осмотр туш. Как правило, интенсивнее поражается передняя часть туловища животных, особенно наружные и внутренние жевательные мышцы, мышцы языка и сердца. Для осмотра делают продольные и поперечные разрезы, а при необходимости дополнительно – разрезы шейных и поясничных мышц.

Существенно повышает эффективность послеубойного осмотра туш или мясного фарша люминесцентная лампа ОЛД-41. Обычно личинки светятся темно-вишневым или красным светом.

Цистицеркусы (финны) необходимо дифференцировать от молодых тонкошейных пузырей, у которых головка вооружена и локализуется главным образом на серозных покровах.

Лечение разработано недостаточно. Применяют празиквантел (дронцит).

Профилактика и меры борьбы с цистицеркозом сводятся к разрыву цикла развития возбудителя. В связи с этим проводят комплекс ветеринарно-санитарных мероприятий:

- запрещение подворного убоя животных и реализации мясных продуктов без ветосмотра на убойных пунктах;
- пропаганда ветеринарных знаний о гельминтоантропоозах среди животноводов и населения неблагополучных хозяйств и территорий;
- ветеринарно-санитарный контроль за состоянием ферм, убойных пунктов и площадок;
- биркование убойных животных;
- техническая утилизация туш и субпродуктов при обнаружении на разрезе мышц более трех цистицеркусов;
- периодическая диспансеризация животноводов и населения неблагополучных хозяйств. При обнаружении гельминтоза у людей их необходимо дегельминтизировать в условиях медицинских учреждений.

Цистицеркоз тениюкольный – широко распространенное остро и хронически протекающее заболевание мелкого и крупного рогатого скота, лосей, оленей и других жвачных животных, вызываемое личиночной стадией ленточного гельминта сем. Taeniidae, подотряда Taeniata. Локализация – серозные покровы сальника, брыжейки, плевры и реже печень.

Возбудитель – *Cysticercus taenuicollis* – тонкошейный цистицеркус, достигает величины от горошины до куриного яйца и больше. Как правило, овальной формы, светло-серого цвета, старые пузыри имеют серовато-желтоватый цвет.

Пузырь полузаполнен прозрачной жидкостью, внутри его свободно свисает сколекс на длинной шейке белого цвета с четырьмя присосками. Он имеет развитые крючья.

Половозрелая стадия *Taenia hydatigena* – крупная цестода длиной до 5 м. Сколекс вооружен 26–44 крючками. Локализуется в тонком кишечнике плотоядных. Цестода – биогельминт. Дефинитивные хозяева (собака, волк, лиса, соболь, ласка и др.) с фекалиями выделяют яйца и членики гельминта. Во внешней среде мелкий и крупный рогатый скот и другие промежуточные хозяева заглатывают яйца и членики гельминта вместе с кормом или водой. Онкосферы в тонкой кишке внедряются в подслизистую оболочку и с током крови через кишечные вены попадают в печень, где формируются личинки сигарообразной формы. Через 10–18 суток они пробуравливают строму печени и выходят из нее в брюшную полость. Начинается воспалительный процесс, и личинки прикрепляются к брыжейке кишечника. Пузыри развиваются, достигая инвазионной стадии за 35–65 суток. Дефинитивные хозяева заражаются при поедании органов животных, пораженных инвазионными цистицеркусами. Личинки в желудке собаки или других дефинитивных хозяев прикрепляются к слизистой кишечника и вырастают до половозрелой стадии за 1,5–2,5 месяца.

Основной источник распространения инвазии – приотарные собаки. В отдельных зонах страны немалая роль в этом принадлежит волкам и шакалам. В основном чабанские и бродячие собаки заражаются весной и осенью, когда чаще происходит падеж и убой животных на бойнях без соответствующей утилизации пораженных органов.

Очень часто для охраны сеновалов, комбикормовых складов, силосных ям привязывают на блоках сторожевых собак, что способствует загрязнению указанных объектов яйцами и члениками гельминта.

Во многих хозяйствах ЭИ у собак достигает до 80%. За зимний период большинство яиц цестоды погибает. Цистицеркусы также при низких температурах погибают за 1–3 суток.

Промежуточными хозяевами этого гельминта зарегистрировано более 50 видов животных, а также человек.

Лечение больных животных практически не разработано. По данным ряда исследователей, можно использовать мебендазол в дозе 50 мг/кг в течение 10 суток (1 раз в день) предотвращает развитие цистицеркусов, они погибают на 5–7-е сутки развития и подвергаются рассасыванию.

Мебенвет (10%-й гранулят мебендазола) при оральном применении в дозе 500 мг/кг с комбикормом в течение 10 суток губительно действует на цистицеркусов 60- и 180-дневного возраста.

Эхинококкоз крупного рогатого скота часто регистрируется в северных районах нашей области. Заболевание вызывается паразитированием личиночной стадией цестоды семейства Taeniidae, подотряда Taeniata. Локализация – печень, легкие, селезенка, почки, реже другие органы.

Возбудитель – эхинококкус в личиночной стадии *Echinococcus granulosus* – это пузырь, достигающий величины от горошины до головы новорожденного ребенка. Характерным является то, что пузырь заполнен светло-желтой, слегка опалесцирующей жидкостью. Половозрелая цестода *Echinococcus granulosus* длиной 2–6 мм состоит из сколекса, вооруженного 28–40 крючками, и 3–4 члеников. В зрелом, последнем, членике содержится мешковидная матка, наполненная яйцами округлой формы.

Дефинитивные хозяева эхинококкуса – собака, волк, шакал, лиса и др. У кошки, по многочисленным данным, гельминт приживается в определенном количестве, но до половозрелой стадии не вырастает. Промежуточные хозяева – мелкий и крупный рогатый скот, олени, лошади, верблюды, свиньи и многие дикие промысловые животные.

С фекалиями зараженных животных наружу выделяются яйца и зрелые членики цестоды, попадающие затем в почву, воду, на траву и т.д. Промежуточные хозяева заражаются при заглатывании яиц и члеников вместе с кормом. В кишечнике хозяина онкосферы с током крови разносятся по всему организму животного. Далее в местах локализации онкосферы вырастают в пузыри и в зависимости от вида хозяина и его физиологического состояния через 6–15 месяцев достигают инвазионной стадии.

Дефинитивные хозяева заражаются при поедании внутренних органов промежуточных хозяев. В кишечнике дефинитивных хозяев из протосколексов вырастают ленточные гельминты до половозрелой стадии в течение 2–3 месяцев. Продолжительность жизни цестод составляет около 5–6 месяцев.

Основным источником распространения эхинококкоза служат приотарные и бродячие собаки, зараженность которых в отдельных овцеводческих районах достигает 70%. Массовому распространению инвазии способствуют неудовлетворительные условия, отсутствие убойных пунктов для централизованного убоя животных и своевременной утилизации пораженных органов. Молодняк заражается чаще и интенсивнее, но поскольку эхинококкусные пузыри сохраняют жизнеспособность в организме зараженных животных годами, то с возрастом повышаются ЭИ и ИИ. У крупного рогатого скота от 4 лет и старше ЭИ достигала 13% у верблюдов – от 12 до 75%. Лечение эхинококкоза жвачных животных не разработано.

Среди паразитарных болезней особо следует отметить **гиподерматоз**, наносящий огромный экономический ущерб животноводству, вызываемый оводами – представителями отряда Diptera – двукрылых насекомых, подотряда Brachicera – короткоусых. Все ныне известные виды оводов объединены в три семейства: Hypodermatidae – подкожные оводы, Oestridae – носоглоточные, и Gastrophilidae – желудочные. Все эти насекомые являются паразитами на личиночной стадии (лярвальные паразиты).

У крупного рогатого скота паразитируют личинки двух видов оводов – строка, или спинномозговик *Hypoderma bovis* и пищеводник *H. lineatum*. Круг хозяев каждого из перечисленных видов ограничен обычно несколькими видами, близкими в систематическом и экологическом отношениях. *H. lineatum*

и *H. bovis* паразитируют главным образом у крупного рогатого скота, зебу и буйволов (в Закавказье), в качестве случайных паразитов отмечены у лошадей.

Гиподермы – достаточно крупные насекомые. Мухи *H. bovis* и *H. lineatum* достигают 2 см. Внешне они напоминают шмелей или мух-шмелевидок, так как их тело покрыто густыми волосками желтого, оранжевого и черного цвета. Их самки после выхода из куколок довольно быстро становятся активными. Срок их жизни не превышает нескольких дней. Они не питаются, живут за счет запасных питательных веществ, накопленных в личиночной фазе. За этот короткий срок им необходимо найти самцов, спариться и дать начало новому поколению. Их самцы образуют скопления обычно на вершинах холмов окружающей местности. Для откладки яиц оплодотворенные самки подлетают к стадам с подветренной стороны. При этом они издают специфические звуки, которые животные инстинктивно боятся и, впадая в панику, бегут от них.

В любом случае самки откладывают свои яйца на шерсть животных чаще всего в области живота, в подвздошной зоне, на внутренней стороне бедер. Вскоре после откладки яиц они погибают. Гиподермы довольно плодовиты: за одну кладку самка *H. bovis* откладывает до 15–20 яиц, а всего – до 800.

Личинки оводов оказывают на своих хозяев токсическое и механическое воздействия. В процессе миграции они повреждают ткани и, когда кожа хозяина перфорируется, в этом месте образуются свищи с серозно-гнойными выделениями. Скопление большого числа личинок *H. lineatum* на пищевode приводит к отекам и явлениям и снижению проходимости пищи, глотание становится болезненным. Скопление личинок *H. bovis* в спинномозговом канале в эпидуральной жировой прослойке сопровождается разрывом кровеносных сосудов, местными кровоизлияниями, которые нередко могут приводить к частичным, хотя и временным, параличам, парезам задних конечностей.

При паразитировании личинок II и III стадий в гиподермальных свищах вокруг каждой из них формируется соединительнотканная капсула – следствие реакции тела хозяина на личинку. Вокруг нее развивается воспалительный очаг. При обильном поражении очаги сливаются, образуя пораженные зоны, приводящие к развитию болезненного состояния животных.

Проводят раннюю химиотерапию, направленную на уничтожение личинок оводов 1-й стадии, мигрирующих в организме и позднюю с целью уничтожения личинок, находящихся в свищевых капсулах. Раннюю проводят осенью после окончания лета оводов в сентябре–октябре. Применяют инсектициды системного действия: дэмагэф, ивомек, цидектин, аверсект, авертин, баймек, дектомакс, ивермек, новомек, ниакид, гиподектин-Н и И, ивомек-пурон. Все эти препараты вводят подкожно в дозе 0,2 мг/кг массы тела однократно, а фасковерм – подкожно 1 мл на 20 кг, но не более 10 мл на животное.

Для профилактики летом 1 раз в 20 суток животных обрабатывают пиретроидами (стомозан, К-отрин, бутокс, эктомин и др.). Регулярно убирают навоз с последующей биотермией.

Среди других паразитарных болезней отмечают анаплазмоз, эймериоз, бовиколез (власоеды) и болезни, вызываемые акариформными клещами. Данные заболевания регистрируются в отдельных хозяйствах, где районной ветслужбой в последующем купируются, и больших энзоотий не отмечается.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при стойлово-пастбищном содержании животные были заражены гельминтами на 42%, при круглогодичном беспривязном содержании, но без выгула – на 14%, а среди животных, круглый год содержащихся в стойлах на привязи, заражение гельминтами не регистрировали. Предотвращенный экономический ущерб составляет 74 л молока от каждой больной коровы [4].

Использование препаратов широкого спектра действия, поступающих в область, согласно утвержденной и финансируемой федеральной программе ликвидации и профилактики гиподерматоза крупного рогатого скота в РФ, позволило первоначально снизить, а затем ликвидировать гиподерматоз у животных в хозяйствах общественного и частного пользования к 2010–2012 гг.

В целях профилактики ларвальных цестодозов жвачных строго запрещаются подворный и прифермский убой животных и скормливание пораженных органов дефинитивным хозяевам. С 1 мая 2014 г. вошел в силу новый техрегламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции». Теперь запрещается продавать на рынке мясо скота и птицы, забитых в домашних условиях [5]. Необходимо иметь оборудованный убойный пункт, отвечающий санитарно-ветеринарным требованиям хранения мяса, утилизации субпродуктов, наличие врача ветсанэксперта и скотомогильник в опре-

деленном населенном пункте. В неблагополучных по эхинококкозу хозяйствах в конце лета проводят диагностические обследования крупного рогатого скота и овец. Положительно реагирующих сдают на мясокомбинат. Бродячие собаки подлежат отлову и уничтожению.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Кряжев А. Л., Лемехов П. А.* Особенности эпизоотологии диктиокаулеза крупного рогатого скота в условиях Вологодской области // Рос. паразитол. журн. – 2010. — № 2. – С.55–59.
2. *Кряжев А. Л.* Эколого-эпизоотологический мониторинг гельминтозов крупного рогатого скота в хозяйствах молочной специализации Вологодской области // Молочнохозяйств. вестн. – 2016. – № 4 (24). – С. 42–51.
3. *Стрельчик В. А.* Изучение некоторых вопросов патогенеза и эпизоотологии диктиокауза телят в Среднем Прииртышье и меры борьбы с инвазией: автореф. дис. ... канд. вет. наук. – 1969. – 20 с.
4. *Сафиуллин Р. Т., Хромов К. А.* Сравнительная антигельминтная и экономическая эффективность роленола, сантела и альбина при фасциолезе и стронгилятозах желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота // Тр. Всесоюз. ин-та гельминтологии. – М., 2006. – Т. 42. – С.322–335.
5. *Околелов В. И.* Омское мясо пока кусаться не будет // Агротайм. – 2014. – № 5 (7). – С. 4–5.

REFERENCES

1. Kryazhev, A. L., features of epizootology dictyocaulus cattle in Vologda region /A. A. Kryazhev, P. A. Plowshares // ROS. Parasitol. journal. – 2010. — № 2. – P. 55–59.
2. Kryazhev A. L. Ecological and epizootological monitoring of helminthiasis of cattle in dairy farms specialization of the Vologda region // Dairy farms. westn. – 2016. – № 4 (24). – P. 42-51.
3. Strelczyk V. A. the Study of some problems of pathogenesis and epizootology dictyocaulus calves in the middle Irtysh and measures to combat invasion: author. dis. ... kand. vet. sciences'. – 1969. – 20 p.
4. Safiullin R. T., K. A. Khromov Comparative anthelmintic and economic efficiency of rolerole the santel and Albina in fasciolata and strongylata the gastrointestinal tract of cattle // Proc. Proceedings of all-Union. in-TA helminthology. – M. 2006. – Vol. 42. – P. 322–335.
5. Food reserve was V. I. Omsk meat until no bite // Agrotaym. – 2014. – № 5 (7). – P. 4-5.