

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И ТЕРАПИИ  
АНОПЛОЦЕФАЛЯТОЗОВ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО  
СКОТА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

**Е.Е. БЕЛОВА**

**кандидат ветеринарных наук**

**К.М. САДОВ**

**доктор ветеринарных наук**

*Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция,*

*г. Самара, ул. Магнитогорская, 8, тел. (846)3360341,*

*e-mail: [vrach75@inbox.ru](mailto:vrach75@inbox.ru)*

(одобрены секцией «Инвазионные болезни животных РАСХН

22 марта 2012 г., протокол № 1)

Из инвазионных болезней жвачных животных в России и других странах широко распространены анопловефалитозы и, особенно, мониезиоз.

Анопловефалитозы наносят большой экономический ущерб вследствие падежа животных, особенно молодняка, при высокой степени инвазированности, а также из-за снижения продуктивности животных.

У жвачных животных в Самарской области паразитирует 5 видов анопловефалит, относящихся к двум семействам: Anoplocephalidae и Avitellinidae. Из семейства Anoplocephalidae зарегистрированы *Moniezia autumnalia*, *M. benedeni*, *M. expansa* и *M. alba*, из семейства Avitellinidae – *Thysaniezia giardi*.

Локализация: тощая, ободочная и реже двенадцатиперстная кишки.

**Морфология и биология цестод**

Наибольшее эпизоотологическое значение для крупного и мелкого рогатого скота имеют виды *M. expansa*, *M. benedeni* и *Th. giardi*.

*M. expansa* длиной 4–6 м, ширина последних члеников достигает 16 мм, стробила ее молочно-серого цвета, плотная, сколекс с четырьмя присосками, межпроглотидные железы розетковидной формы, яйца под световым микроскопом треугольной формы, с закругленными краями темно-серого цвета.

*M. benedeni* – стробила соломенно-желтого цвета, длиной 2–4 м, широкая, тонкая, полупрозрачная, ширина последних члеников достигает 20 мм, межпроглотидные железы в виде сплошной полосы, яйца темно-серого цвета, четырехугольной формы. Характерный признак для рода – наличие двойной половой системы, которая открывается по бокам каждого членика. В яйце эмбриональная личинка (онкосфера) заключена в грушевидное тело. Размер яйца *M. expansa* 0,05–0,06, *M. benedeni* – 0,0694–0,070 мм.

*M. autumnalia* длиной до 3 м, максимальная ширина ее 8 мм, стробила белая, плотная, непрозрачная, межпроглотидные железы линейного типа, расположены на вентральной и дорсальной сторонах стробилы по средней линии, длина члеников равна или превышает ширину.

Мониезии – биогельминты. Развитие цестод происходит с участием дефинитивных (мелкий и крупный рогатый скот, олени, сайгаки, козули, архары, лоси и др.) и промежуточных (панцирные, почвенные клещи сем. Oribatidae) хозяев. Больные животные выделяют яйца и членики вместе с фекалиями. В каждом членике содержится около 20 тыс. яиц. На пастбищах оribатидные клещи вместе с растениями, органическими веществами заглатывают яйца цестод. В кишечнике клеща онкосфера выходит из яйца, проникает в брюшную полость и проходит различные стадии развития; через 2,5–5 мес,

в зависимости от условий внешней среды и вида клеща, становится инвазионным цистицеркоидом. Животные заражаются во время пастбы, заглатывая с травой зараженных цистицеркоидами клещей. Половой зрелости *M. expansa* и *M. benedeni* у телят достигают на 50-е сутки.

*Th. giardi*, молочно-серого цвета, длиной около 5 м, шириной до 10 мм. Сколекс с четырьмя присосками. Половые органы одинарные, открываются односторонне, половые бугорки неправильно чередуются. Членики вытянуты в поперечном направлении. В гермафродитных члениках матка в виде слабо-волнистой трубки занимает переднюю его половину. В зрелом членике насчитывается до 2000 капсул, в которых содержатся от 3 до 8 яиц. Яйца без грушевидного аппарата, диаметром 0,018–0,027 мм.

### **Эпизоотология**

Аноплоцефалезы крупного рогатого скота в Самарской области распространены повсеместно. Ими поражено 27,3 % крупного рогатого скота.

Наиболее распространены виды *M. autumnalia* и *M. benedeni*.

Аноплоцефалезы крупного рогатого скота установлены нами во всех районах Самарской области. Экстенсивность аноплоцефалезной инвазии колебалась у крупного рогатого скота от 14,00 до 39,13 % и, в среднем, составила 21,54 %.

Экстенсивность инвазии у овец *M. expansa* колебалась от 15,55 до 57,00 % и, в среднем, составила 29,84 %. Зараженность *M. benedeni* колебалась от 6,00 до 24,00 %, в среднем – 13,62 %, *Th. giardi* – от 4 до 13,3 %, в среднем – 9,16 %.

### **Возрастная динамика инвазированности крупного и мелкого рогатого скота**

Наибольшая инвазированность аноплоцефалезами отмечена у молодняка. Экстенсивность инвазии крупного рогатого скота аноплоцефалезами составила в возрасте до года 30 %, 1–2 лет – 20, 3–5 лет – 12, 6 лет и старше – 7 %. ЭИ овец составила в возрасте до года 33,57 %, 1–2 лет – 23,19, старше 2 лет – 8,45 %.

Инвазированность животных аноплоцефалезами снижается с возрастом животных.

### **Сезонная динамика инвазированности крупного и мелкого рогатого скота**

Аноплоцефалезы у выпасающегося крупного рогатого скота регистрируют практически в течение всего года. ЭИ отличается в разные сезоны года. Пик инвазии (26,6–29,5 %) отмечали в период с июля по октябрь, что обусловлено достижением большинством особей новой генерации имагинальной стадии.

Динамика инвазированности мелкого рогатого скота характеризуется двухвершинным подъемом – летним и осенним. Летняя вспышка в июле обусловлена *M. expansa* (ЭИ 44,62 %), осенняя в октябре – *M. benedeni* (ЭИ 46,03 %). В ноябре и в последующие месяцы зимы и весны зараженность животных снижалась до 3,57 %, что связано с короткой продолжительностью жизни аноплоцефалезов.

### **Сроки заражения молодняка аноплоцефалезами**

При ежемесячном исследовании проб фекалий телят с мая по апрель отмечено, что впервые яйца аноплоцефалезов появляются в фекалиях выпасающихся животных во второй декаде июля. В конце июля экстенсивность инвазии составила 17 %. В последующие месяцы экстенсивность инвазии, вызванной аноплоцефалезами, повысилась и составила в августе 29, сентябре 30 %.

Впервые яйца *M. benedeni* начали обнаруживать в фекалиях некоторых ягнят в первой декаде июля. ЭИ в начале июня составила 3,08 %. В последующие месяцы экстенсивность инвазии, вызванной *M. benedeni*, значительно

повысилась и составила в августе 12,50, сентябре 25,00 %. Впервые яйца *M. expansa* начали обнаруживать в фекалиях ягнят в первой декаде июня. ЭИ в начале июня составила 5,5 %, в конце июня экстенсивность инвазии составила 23,4 %. В последующие месяцы экстенсивность инвазии, вызванной *M. expansa*, значительно повысилась и составила в июле 41,5 %, августе 26,5, сентябре 12,5 %.

#### **Видовой состав оribатидных клещей**

В Самарской области обнаружено 12 видов оribатидных клещей, принадлежащих к 8 семействам. Преобладающими видами являются *Schelorbates laevigatus*, *Sch. latipes*, *Punctoribates punctum*, *Ceratozetes mediochis*, *Zygoribatula cognate*, *Z. frisiae*, *Z. skrjabini* и представители рода *Galumna*.

#### **Динамика численности оribатидных клещей на пастбище**

Результаты учета численности оribатид в пробах почвы свидетельствуют о существенной разнице в количестве оribатидных клещей на разных типах пастбищ. Во второй половине апреля количество клещей в 1 дм<sup>2</sup> составило на суходольных пастбищах 7,2, пойменных – 43,5 экз. В мае на суходольных пастбищах численность клещей снизилась до 6,7 экз в 1 дм<sup>2</sup>. Снижение количества оribатид в мае отмечено на всех типах пастбищ. В июле оно достигает минимального значения. Начиная с августа, численность оribатид на пастбищах повышалась и достигала пика в октябре.

Максимальное количество оribатид обнаруживали в почве пойменных пастбищ. Влажная почва и большое количество мертвого травяного покрова создают здесь наиболее благоприятные экологические условия для роста и развития оribатид даже в засушливый летний период.

#### **Численность оribатидных клещей на различных участках пастбищ**

Наибольшую опасность в заражении животных представляют прикормочные территории и низинные участки пастбищ с хорошо увлажненной почвой. Пойменные участки пастбищ, освобождающиеся из-под воды, также представляют опасность в заражении животных мониезиями, особенно во второй половине пастбищного сезона. Меньшую роль в распространении мониезиоза играют периодически перепашиваемые поля.

#### **Патогенез и иммунитет**

В тощей кишке дефинитивного хозяина личинки прикрепляются мощными присосками к слизистой оболочке кишечника и оказывают на его стенки и нервные окончания механическое воздействие. Молодые личинки активно растут и обменные процессы между хозяином и паразитом постепенно усиливаются, а продукты метаболизма гельминта оказывают аллергическое воздействие. У зараженного животного на 12-е сутки обнаруживают значительные изменения в моторике кишечника, морфологии крови и активности кишечных гидролаз. Устойчивые отклонения в организме больных отмечают на 20–30-е сутки, когда гельминты достигают больших размеров.

К 15–20-м суткам инвазии резко нарушаются ритм и сила сокращений кишечника. В тощей кишке превалирует кислая реакция, резко нарушаются секреция кишечных ферментов и их функция, появляются первые признаки дисбактериоза: резко уменьшается количество кишечных палочек, молочнокислых бактерий, но увеличивается численность клостридий, гнилостных спорообразующих аэробов и протей. Появляются патогенные штаммы эшерихий и клостридий, которые способны повреждать слизистую оболочку кишечника. В разных отделах пищеварительного тракта уменьшается количество актиномицетов, изменяются их антибиотические и витаминообразующие свойства (группы витаминов В). Все это усиливает гнилостный распад белков и других веществ, обуславливающий интоксикацию организма (вторично).

К 25–28-м суткам инвазии существенно уменьшается число эритроцитов, содержание гемоглобина, увеличивается число лейкоцитов до  $11,33 \pm 0,63$  тыс. в 1 мкл крови.

На 40-е сутки повышается количество эозинофилов, содержание гамма-глобулинов, уменьшается количество альбуминов, нарушается липидный обмен.

Приобретенный иммунитет к *M. expansa* имеет видовую специфичность. При тизаниезиозе выражен возрастной иммунитет, проявляющийся тем, что молодняк не заражается этой инвазией.

### **Клиника**

Симптомы болезни проявляются одновременно с развитием патогенеза. Они, как правило, соответствуют интенсивности, длительности инвазии и общему физиологическому состоянию животных. В начальной стадии заболевания отмечают апатичность животных, отставание от стада, исхудание, фекалии становятся размягченными, а затем наступает понос. В фекалиях много слизи, во многих случаях в них находят членики мониезий. Слизистые оболочки анемичны. Количество гемоглобина и эритроцитов в крови уменьшено. С 11–12-х суток заражения содержимое кишечника приобретает кислую реакцию, резко падает активность гидролаз, нарушаются ритм и сила сокращений кишечника и эвакуация пищи. Возникают вторичный токсикоз, дисбактериоз и гиповитаминозы. Выражены отеки под грудью и в нижней части шеи. Иногда наблюдают нервные явления.

При хороших условиях содержания и кормления состояние больных может улучшиться. Однако в иных случаях патологические процессы усугубляются, молодняк становится малоподвижным, быстро устает во время пастбы, часто ложится, поедает землю (аллотрофагия), испытывает жажду, шерсть тускнеет. Прогрессирующая диарея приводит к полному истощению и гибели. В редких случаях устанавливают обтурационную форму (полная непроходимость кишечника).

Тизаниезиоз чаще всего протекает хронически и без четких специфических клинических признаков. При высокой интенсивности инвазии отмечают расстройство функции пищеварительного тракта.

### **Патолого-анатомические изменения при аноплоцефалезах**

Зависят от интенсивности заражения. Трупы животных истощены, сердечная мышца дряблая. Видимые слизистые оболочки анемичны, подкожная соединительная ткань и скелетные мышцы гидремичны. В местах отложения жира возникает серозная атрофия жира. В тонком кишечнике – обилие слизи со зловонным запахом, содержимое темно-зеленого цвета. Иногда стенка кишечника местами утолщена, брыжеечные лимфоузлы увеличены, сочные на разрезе.

Патогистологически отмечают умеренную зернистую слизистую дистрофию энтероцитов. Эпителий верхушек ворсинок слущенный, ворсинки нередко атрофированы и некротизированы.

### **Диагностика**

Диагноз ставят на основании комплексных исследований, учета эпизоотологических данных, симптомов болезни и лабораторных исследований.

При жизни аноплоцефалезы диагностируют с помощью методов гельминтоскопии, где выявляют членики (последовательные смывы), и гельминтооооскопии (метод Фюллеборна), а посмертно проводят гельминтологическое вскрытие кишечника для обнаружения мониезий.

При копрооскопии применяют метод Фюллеборна. Яйца *M. expansa*, выделенные из зрелых члеников и фекалий инвазированных животных, треугольной формы с закругленными ребрами. Под микроскопом они видны в форме неправильного треугольника. Зрелые яйца *M. benedeni* десятигранной

и очень редко двенадцатигранной формы. В проекции они имеют вид неправильного четырехугольника или пятиугольника со слегка закругленными углами. В члениках тизаниезий 3–8 яиц заключены в характерные капсулы. Их можно обнаружить в свежевыделенных члениках; при подсыхании последние серповидно изгибаются, капсулы вытягиваются и оказываются на поверхности фекалий в виде белого налета.

Для диагностики инвазии в ранние сроки, когда цестоды не достигли половой зрелости, проводят диагностическую дегельминтизацию антигельминтиком.

Нервная форма мониезиоза в некотором отношении идентична с ценурозом, эстрозом, листериозом и медленно протекающими инфекциями, поэтому при этих заболеваниях следует выявить специфического возбудителя (дифференциальная диагностика).

Мониезии дифференцируют от тизаниезий и вызываемого ими заболевания, которое встречается в осенне-зимнее время. Членики тизаниезий серо-белого цвета и в отличие от мониезий напоминают разваренное зерно риса. Для достоверного диагноза членик раздавливают покровным стеклом и рассматривают под микроскопом для обнаружения характерных капсул. Когда разрывают членики тизаниезий с помощью микробиологических игл, то тело цестоды разрушается на мелкие цестоды и не образуется характерной для мониезий суспензии.

### Терапия анолоцефалитозов

#### Цестодоциды

Действующее вещество	Торговое название препарата	Терапевтическая доза, мг/кг, для		Спектр действия		Индекс безопасности
		КРС	овцы	Moniezia spp.	Thysaniezia sp., Avitellina sp.	
Фенасал	Никлозамид Фенадек Феналидон	100	100	5	5	20
Албендазол	Валбазен Вермитан	7,5	5,0	4	–	10
Фенбендазол	Панакур	7,5	5,0	5	5	67
Фебантел	Ринтал	7,5	5,0	5	5	40
Мебендазол	Мебенвет	15,0	15,0	5	5	40
Оксфендазол	Систамекс	7,5	4,5	5	5	10
Празиквантел	Празивер	1,0	1,0	5	5	5

Примечание. 5 – эффективность свыше 98 %, 4 – 90–98, 3 – 80–89 %.

*Фенасал* (никлозамид, йомезан) задают индивидуально или методом группового скармливания. Индивидуально в дозе 100 мг/кг в смеси с 200–300 г дробленого зерна (комбикорма) в форме 5%-ной мучной суспензии однократно. При групповой даче препарат в дозе 200 мг/кг в смеси с кормом назначают группам, состоящим из 10–12 животных.

*Феналидон* (содержит 80 % фенасала) применяют индивидуально перорально однократно до кормления в форме 3%-ной водной суспензии, подогретой до 60–70 °С, в дозе 45 мг/кг из расчета 1 мл 3%-ной суспензии на 1,5 кг массы тела.

*Фенбендазол* применяют перорально однократно в дозе 7,5 мг/кг для телят и 5,0 мг/кг для овец. Убой животных на мясо не разрешается в течение 7 дней с момента использования препарата.

*Албендазол* (валбазен, вермитан) задают молодняку крупного рогатого скота в дозе 7,5 мг/кг и 5,0 мг/кг для овец перорально однократно. Не приме-

няют препарат для лактирующих и беременных животных. Убой животных на мясо разрешается через 20 дней после приема препарата.

*Оксфендазол* (систамекс) для телят применяют в дозе 7,5 мг/кг и 4,5 мг/кг для овец перорально однократно. Не дают его лактирующим и беременным животным. Убой животных на мясо разрешается через 14 дней после использования препарата.

Результаты изучения эффективности антигельминтиков против мониезий разного возраста свидетельствуют о различной степени их активности против неполовозрелых и половозрелых мониезий.

Все препараты, как правило, высокоактивны против половозрелых мониезий (*M. benedeni* и *M. autumnalia*) и недостаточно эффективны против неполовозрелых мониезий. Эффективность против неполовозрелых мониезий составила фенасала 93,8 %, альбена – 75,0 и панакюра – 81,3 %.

Следовательно, высокоэффективным против неполовозрелых мониезий является фенасал. Альбен и панакур показали умеренную эффективность. Действие этих антигельминтиков было недостаточно эффективным против неполовозрелых мониезий. В связи с этим для преимагинальных дегельминтизаций применять антигельминтики целесообразно с учетом их действия против молодых мониезий.

### **Профилактика**

В целях уточнения эпизоотической обстановки копроскопически обследуют животных в следующие сроки: молодняк крупного рогатого скота в возрасте старше года через 45–50 сут после выгона на пастбище, животных текущего года рождения двукратно, первый раз спустя 45–50 сут после выгона на пастбище и второй раз – осенью через 30 сут после постановки на стойловое содержание.

Профилактические (преимагинальные) дегельминтизации ягнят и козлят проводят первый раз через 25–30 сут после выгона их на пастбище или на прикошарные территории, повторно – спустя 15–20 сут после первой, третий раз – через 25–30 сут после второй дегельминтизации. В сентябре ягнят и козлят дегельминтизируют однократно, а спустя 30 сут после перевода животных на стойловое содержание все поголовье овец и коз.

В хозяйствах, где установлен мониезиоз, молодняк выпасают изолированно от взрослого скота, где в предыдущие три года не пасли зараженных животных; на участках, подвергшихся перепашке, или с искусственным посевом трав в течение первых двух лет пользования; по стерне злаковых, а также проводят периодическую перепашку прифермских территорий.

Организуют стойловое и стойлово-выгульное содержание молодняка. Эффективны и мероприятия по использованию культурных пастбищ с посевом однолетних и многолетних трав, где реже обитают клещи.

При невозможности выполнения указанных мероприятий осуществляют профилактические дегельминтизации и химиофилактику пастбищ.

Наиболее эффективными являются профилактические дегельминтизации телят с учетом первичных сроков заражения животных. Первично преимагинальную дегельминтизацию проводить через 14–16 сут после выгона молодняка на пастбище, повторно через 15–20 сут после первой обработки, третий раз через 25–30 сут после второй дегельминтизации. Маточное поголовье первый раз обрабатывают в конце июня или начале июля, а в сентябре или октябре – все поголовье.

В хозяйствах, где установлен тизаниезиоз, 2 раза в год (в начале осени и зимой) проводят профилактическую дегельминтизацию всего поголовья, за исключением еще невыпасавшихся телят. Для дегельминтизации применяют фенасал, его лекарственные формы или фенбендазол.

