

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА**

**А.И. ЯТУСЕВИЧ,**

*доктор ветеринарных наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь,*

**И.А. ЯТУСЕВИЧ,** *доцент, кандидат ветеринарных наук,*

**С.И. СТАСЮКЕВИЧ,** *доцент, кандидат ветеринарных наук,*

**В.В. ПЕТРУКОВИЧ,** *ассистент,*

*УО "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины"*

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С ГИПОДЕРМАТОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

***Гиподерматоз — подкожнооводовая болезнь крупного рогатого скота, в отдельных случаях лошадей и человека, характеризующаяся поражением кожи, подкожной клетчатки и мышечной ткани, внутренних органов, сопровождается значительными потерями продуктивности животных и утратой технологической ценности кожевенного сырья. Имеет широкое распространение во многих регионах мира.***

По оценке сотрудников Зоологического института АН РФ, экономические потери от гиподерматоза в 70—80-х годы прошлого столетия составляли 525 млн. руб. В Республике Беларусь в середине 90-х годов, когда фактически были прекращены противооводовые обработки, по разным оценкам специалистов, ущерб от гиподерматоза составлял около 70—100 млн. долларов США.

У больных животных впоследствии снижается качество кожевенного сырья на 30—50 %, молочная продуктивность на 15—25 %, а в летний период во время массового лета оводов — до 50 %. У молодняка потери массы тела в период откорма или нагула составляют до 40—80 %, снижается качество туш в связи с зачаткой спинной мышечной ткани в местах паразитирования личинок третьей стадии, ухудшаются ветеринарно-санитарные и биологические свойства мяса. Огромнейшие средства приходится затрачивать на поголовную обработку животных.

Возбудителями болезни являются оводы двух видов — *Hypoderma bovis* (подкожник обыкновенный, строка) и *Hypoderma lineatum* (южный подкожник, пищеводник).

*Hypoderma bovis* имеет повсеместное распространение, за исключением районов Крайнего Севера, и занимает в фауне оводов основное место.

*Hypoderma lineatum* распространен в южных регионах. На территории Республики Беларусь данный вид оводов встречается в Брестской и Гомельской областях в районах, граничащих с Украиной. В некоторые сезоны года в фауне подкожных оводов *H. lineatum* составлял до 16,4%.

По своим морфологическим признакам оба вида оводов весьма схожи. Вместе с тем имеются некоторые отличия в путях миграции личинок первой стадии в организме животных.

*H. bovis*, *H. lineatum* паразитируют преимущественно у крупного рогатого скота, буйволов и зебу. Отмечены случаи паразитирования этих видов у лошадей, а также описаны казуистические случаи обнаружения их у человека (Федоров К.П. с соавт., 2004).

Большое значение в сокращении заболеваемости крупного рогатого скота гиподерматозом сыграло подробное выяснение биологии оводов. Лет их начинается в жаркое время года, в июне, и заканчивается в сентябре, в южных регионах — с апреля до октября, ноября. Взрослые насекомые довольно крупные — 13—15 мм. В отличие от слепней оводы имеют сравнительно узкую голову. Хоботка на голове нет, а у слепней он хорошо развит. Ротовые органы атрофированы, поэтому взрослые насекомые не питаются, а живут 10—40 дней за счет запасов питательных веществ, накопленных в период паразитирования личиночных стадий в организме животных. В течение летнего периода самки откладывают на волосяной покров животных до 400—500 яиц каждая. По некоторым данным, плодовитость их составляет до 800 яиц. Период откладки яиц длится 3—10 дней, после чего самки погибают, самцы же гибнут сразу после спаривания. Летают оводы в солнечные, теплые дни, примерно с 8 часов утра и до захода солнца. При  $t^{\circ}$  ниже 14—15  $^{\circ}\text{C}$ , ненастной погоде лет оводов прекращается. Одна самка откладывает до 800 яиц, преимущественно в первые два дня жизни. Оплодотворенные самки чрезвычайно активны. Преследуя животных, они становятся очень назойливы, делают вокруг них круги, затем на короткое время садятся на шерсть животного и в течение нескольких секунд откладывают яйца в глубину волосяного покрова, преимущественно в области конечностей, живота, паха, подгрудка, вымени.

Самки южного овода не преследуют животное, а

осторожно приближаются и откладывают яйца на нижние части ног и участки тела, которые ближе расположены к земле.

Обыкновенный овод прикрепляет к одному волосу по одному яйцу, а южный — по 5—20 яиц, расположенных в один ряд. Яйца очень мелкие, едва заметные, длиной около 0,8 мм. Через 3—5 суток в яйцах созревают и вылупляются червеобразные личинки, покрытые крючьями и шипами. Личинки сползают к корню волоса, пробуравливают кожу и внедряются в ткани, что сопровождается болезненными явлениями. В дальнейшем личинки подкожного овода обыкновенного продвигаются по подкожной клетчатке и поверхностной соединительной фасции, часто вдоль нервов и проникают в спинномозговой канал, преимущественно в области поясничных, реже грудных позвонков между надкостницей и твердой оболочкой спинного мозга. В позвоночном канале личинки находятся с ноября по февраль и называются личинками II стадии. Затем продвигаются по ходу нервов и сосудов, выходят в подкожную клетчатку в области спины, где своими выделениями расплавляют кожу, образуя отверстие, к которому они поворачиваются задним концом и поглощают задними дыхальцами кислород и выделяют продукты жизнедеятельности. В области спины личинки доразвиваются 2—2,5 месяца. Созрев, личинки III стадии вываливаются в землю или навоз. Вначале в коже на месте личинки образуется едва заметная припухлость, которая постепенно увеличивается, превращаясь в выпуклость — желвак величиной с грецкий орех и более.

Личинки южного овода из подкожной клетчатки мигрируют в область пищевода. Кроме того, заражение возможно и через рот. Личинки затем попадают в стенку пищевода и глотки, оставаясь до 5 месяцев. Затем продвигаются к спине, в спинномозговой канал они не проникают. Нередко личинок овода находят на поверхности различных внутренних органов брюшной полости (селезенка, печень, диафрагма и др.).

Личинки в области спины появляются в Беларуси в конце марта. Последние личинки покидают организм в августе—сентябре. В организме крупного рогатого скота личинки пребывают 9—10 месяцев, затем через кожу вываливаются во внешнюю среду, зарываются в землю, навоз, а затем через 1—2 месяца превращаются в имаго. Развитие одной генерации длится до 1 года.

Патогенное действие многостороннее. Самки строки беспокоят животных, возбуждая их. Приходится иногда наблюдать, как коровы не беспокоятся при нападении большого количества слепней, в то время как подлет даже нескольких самок с характерным зычанием (зык) вызывало беспокойство всего стада. Личинки, вышедшие из яиц, механически травмируют кожу, вызывая зуд, появляются расчесы. В период миграции по организму личинки вызывают воспаление близлежащих тканей, а особенно воспалительные процессы в спинномозговом канале, парезы и параличи зада. Пищеводники вызывают воспаление слизистой оболочки, что затрудняет проглатывание корма, спазмы и даже закупорку пищевода. Наибольший вред наносят личинки третьей стадии, когда они проделывают свищевые отверстия в коже, а вокруг них развивается воспалительный очаг. Продукты жизнедеятельности личинок и клеточного распада вызывают интоксикацию организма и особенно нервной системы.

Развивается сильная экссудация, гнойно-некротическое воспаление обширных участков, охватывая кожу, подкожную клетчатку, фасции, мышцы.

При снятии шкур обнаруживается разлитая гнойно-воспалительная инфильтрация подкожной клетчатки, мускулатуры. После выхода личинок начинается процесс регенерации тканей, на месте отверстия растается соединительная ткань. Через год эти дефектные отверстия не заметны на глаз и нередко кожа идет первым сортом, но при обработке кож рубцовая ткань высккивает как пробка, остаются отверстия, снижается качество кожи. Иногда возникает гиподермальная анафилаксия от разложения личинок (при раздавливании). Отмечается припухание век, морды, затрудненное дыхание. На почве токсикоза имеет место анемия и гидремия мышц.

Выявить животных, пораженных личинками оводов, можно в период нахождения их в области спины с февраля, марта — в средней полосе, на юге — с декабря. Вначале прощупываются под кожей продолговатые уплотнения до горошины, а позднее (1—1,5 мес.) — желваки. При внимательном осмотре замечают отверстия, свищевые ходы личинок обнаруживают с марта до июля — сентября.

Предложены аллергические методы диагностики на основе биопрепаратов, в виде различных экстрактов личинок. Практическое значение этого метода пока невелико.

С учетом детального изучения экологических и биологических особенностей оводов, предложены комплексные методы борьбы с гиподерматозом, основанные на уничтожении личинок I стадии (летом, в начале осени) и личинок II и III стадий в осенне-зимнее и весеннее время.

Летние обработки животных сочетают одновременно с защитой животных от нападения компонентов гнуса (слепней, комаров, мошек, мух). С этой целью весь крупный рогатый скот, который выпасается на пастбищах, рекомендуется периодически опрыскивать инсектицидными средствами. При выборе таких препаратов следует учитывать период их выведения из организма животных и продолжительность наличия в молоке. В настоящее время для этих целей рекомендуется использовать лекарственные препараты из группы пиретроидов: неостомазан, эктоцин-5, ратокс.

В 50—60-х годы личинок II—III стадии оводов, находившихся под кожей, уничтожали путем механического извлечения или нанесением химических средств, чаще всего 3—4%-го раствора хлорофоса, гиподермин-хлорофоса. Однако применение фосфорорганических препаратов на поздних стадиях развития позволило сократить заболеваемость животных на 30—40%, но проблема в целом не была решена. Тем более что вскоре ФОСы были запрещены из-за выявленных у них канцерогенных свойств.

В дальнейшем не были разрешены для борьбы с гиподерматозом и препараты на основе авермектинов, которые длительное время выделяются с молоком (Непоклонов А.А., 1997). Следовательно, ветеринарные специалисты опять оказались в труднейшем положении в борьбе с гиподерматозом.

С учетом сложившейся ситуации нами проведены многочисленные исследования по изучению инсектицид-

ных свойств фармацина, созданного на основе авермектинов при использовании различных лекарственных форм и методов введения. Препарат производится в России (НПО "Фармбиомед") и Беларуси (Могилевский завод ветпрепаратов).

При обработке 8630 животных осенью фармацин вводили подкожно в дозах 0,1; 0,2; 0,5; 0,75 мл/50 кг живой массы. Учет эффективности проводили весной (март—июнь). Было установлено, что в указанных дозах экстенсэффективность препарата составляет 99,25—100%.

Однако метод подкожных и внутримышечных инъекций требует жесткой фиксации животных, наличия стерильных игл, что не всегда соблюдается при массовых обработках. Поэтому представляло интерес выяснить возможность введения фармацина крупному рогатому скоту внутрикожно, с помощью безыгольного инъектора при гиподерматозе с лечебной целью.

Группе животных с клиническим проявлением гиподерматоза в количестве 127 голов фармацин вводили внутрикожно в области шеи в дозе 0,4 мл однократно (2 инъекции по 0,2 мл) на животное. На месте введения препарата, как и при туберкулинизации, образовывался небольшой пузырек. Его образование контролировали визуально или пальцем руки. Через некоторое время пузырек постепенно рассасывался. Животные во время обработки находились на привязи, не беспокоились, в результате чего дополнительно фиксировать их не было необходимости. Эффективность фармацина против личинок 2-го, 3-го возрастов подкожного овода учитывали на 20-й день после введения.

При обследовании животных все обнаруженные личинки после введения фармацина погибли, не было отмечено образования новых желваков.

В результате установлено, что фармацин при внутрикожном введении в дозе 0,4 мл на животное с лечебной целью при весенней обработке показал 100%-ю эффективность.

В дальнейших опытах нами был испытан фармацин путем внутрикожного введения в дозе 0,2 мл в области шеи для ранней (осенней) химиофилактики гиподерматоза. Опыты были проведены в учхозе "Подберезье" на 270 дойных коровах, которым в конце сентября был введен препарат по указанной методике. При обследовании животных в марте—июне ни у одного из них личинок II—III стадий под кожей не обнаружено. Анализы содержания фармацина в крови и молоке показали, что после его применения лишь в первые дни обнаруживаются следы

этого средства, что ниже почти в 1000 раз предельно допустимых значений. С учетом полученных данных с разрешения Главного управления ветеринарии МСХ и ПРБ были проведены производственные испытания фармацина в 5 районах Республики Беларусь, расположенных в различных природно-климатических зонах с охватом почти 120 тыс. животных. Было установлено, что ни у одного животного, обработанного фармацином путем внутрикожных инъекций, в весенний период личинок не было обнаружено, т.е. экстенсэффективность составила 100%. Примененные в качестве контроля два широко известных препарата (гиподермин-хлорофос и негувон) также показали высокий эффект, однако последние выделяются несколько дней с молоком, что ограничивает их использование в молочном скотоводстве. В дальнейших исследованиях было установлено, что внутрикожное введение фармацина является эффективным не только в период с 15 сентября по 15 октября, когда в этот период и инструктивными документами определены сроки противооводовых обработок, но и в последующие месяцы вплоть до февраля—марта (до появления желваков под кожей). Если же личинки под кожей сформировали капсулу, то следует увеличить дозу до 0,4 мл (2 инъекции по 0,2 мл в разные точки), как указано выше. При обработках животных инъектор для внутрикожных инъекций через каждые 200 уколов необходимо промывать этиловым спиртом. Кроме того, обрабатывать животных рекомендуется при положительных температурах. При понижении температуры до минусовых значений происходит некоторое загустевание препарата, что затрудняет его введение. Внутрикожное введение фармацина значительно облегчает труд ветспециалистов, т.к. не требуется дополнительной фиксации животных. Он значительно дешевле, чем традиционные способы профилактики гиподерматоза. Обработка одного животного в 33—38 раз дешевле, чем использование аналогичных средств при традиционном применении. В последние годы примерно третья часть крупного рогатого скота в Республике Беларусь обрабатывается предложенным способом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Непоклонов А.А. Состояние и перспективы борьбы с подкожными оводами крупного рогатого скота. *Ж. Ветеринария*, 1997. — № 10. — С. 3—6.
2. Федоров К.П., Донченко А.С., Бессонов А.С., Волков Ф.А., Черепанов А.А. *Основы общей и прикладной ветеринарной паразитологии*. Новосибирск, 2004. — 975 с.