

до 10 спор, средняя – до 100, сильная – до 1000 и сверхсильная более 1000.

Для исключения гнильцовых болезней проводили наружный (визуальный) осмотр сотов и подмора пчел. При этом по общему виду расплода, возрасту, цвету и запаху каждой исследуемой личинки, их положению в ячейке определяли наличие или отсутствие заболевания.

Результаты наших исследований показали, что во всех пробах подмора и расплода пчел присутствует клещ *Varroa jacobsoni* (destructor). При этом интенсивность инвазии составляла от 2 до 61 клеща на 100 пчел.

Также в большинстве проб подмора были обнаружены споры *Nosema apis*. Интенсивность инвазии при этом была невысокой и составляла от 10 до 100 спор *Nosema apis* в поле зрения микроскопа. В меде спор *Nosema apis* выявлено не было.

При осмотре проб расплода на наличие признаков гнильцовых заболеваний симптомы данных болезней отсутствовали.

Заключение. Таким образом, мы считаем, что причинами слета пчелосемей в данном случае послужило ассоциативное течение варрооза и нозематоза с высокой степенью поражения варроозом.

Поэтому лечение КПС надо сводить к известным мерам борьбы с варроозом и нозематозом. Рекомендуем некоторые современные препараты для борьбы с болезнями пчел: при варроозе – бисанар, варроадез, дилабик, тэда, аквафлор, бивароол, апидез, амипол-т, полисан, акарасан, пак-750, апимакс; при нозематозе –

ноземацид, апивир, апикур, апимакс, фумагол, ноземалин; при вирозах – эндоглокин, апивир; для стимуляции пчелосемей – уник-1, унивит.

На основании многочисленных проведенных на сегодняшний день исследований по КПС, ученые рекомендуют практическим пчеловодам на своих пасеках проводить следующие профилактические мероприятия:

- систематический контроль в пчелосемьях варроозной инвазии, систематические обработки от варроозного клеща;
- своевременно и полноценно проводить лечение имеющихся на пасеке заболеваний пчел;
- обеспечивать пчел полноценными источниками кормов, особенно белковыми, в крайнем случае применять соответствующие подкормки;
- нельзя использовать сотовые рамки от пчелиных семей, подвергшихся КПС;
- строгое соблюдение существующих ветеринарно-санитарных правил для пасек, тщательное проведение дезинфекционных работ.

Литература. 1. Богомолов, К.В., Яранкин, В.В. Коллапс пчелиных семей. Болезни пчёл // Рязань, 2011 – 96 с., ил. 2. Корзун А. Причина коллапса пчелиных семей // Пчеловодство. — 2008. — №7. 3. Салтыкова, Е.С., Гайфуллина, Л.Р., Поскряков, А.В., Николенко, А.Г. Проблема коллапса пчелиных семей в мире и на пороге России // Материалы международной научно-практической конференции «Второй Международный форум пчеловодов «Медовый мир 2011».

УДК 619:616.993.192.6:636.7 (083.131)

ПРОБЛЕМА БАБЕЗИОЗА СОБАК

Стасюкевич С.И.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Бабезиоз – кровепаразитарное заболевание, вызываемое простейшим паразитом Babesia canis. Переносчиком бабезий являются иксодовые клещи. Смертность от данной болезни высока, поэтому крайне важными являются своевременная диагностика, лечение и профилактика бабезиоза.

Babesiosis - blood parasite disease caused by a protozoan parasite Babesia canis. Carrier of Babesia are ticks. The mortality rate from this disease is high, so it is extremely important timely diagnosis, treatment and prevention of babesiosis.

Ключевые слова: бабезиоз, кровепаразиты, иксодовые клещи, собаки, иммуноферментный метод, диамидин, акарициды, репелленты.

Keywords: babesiosis, blood parasites, ticks, dogs, enzyme immunoassay, diamidin, acaricides, repellents.

Бабезиоз – природно-очаговое протозойное трансмиссивное неконтагиозное кровепаразитарное заболевание, протекающее остро или хронически, вызываемое простейшим паразитом

Babesia (Piroplasma) canis и проявляющееся высокой температурой, анемичностью и желтушностью слизистых оболочек, а также гемоглобину-

рией, учащенным сердцебиением, атонией кишечника.

Переносчиком бабезий являются иксодовые клещи. Многими исследователями отмечена трансвариальная передача клещами возбу-



Рисунок 1 - Иксодовые клещи

Бабезиоз – природно-очаговое протозойное трансмиссивное неконтагиозное кровепаразитарное заболевание, протекающее остро или хронически, вызываемое простейшим паразитом *Babesia (Piroplasma) canis* и проявляющееся высокой температурой, анемичностью и желтушностью слизистых оболочек, а также гемоглобинурией, учащенным сердцебиением, атонией кишечника.

Переносчиком бабезий являются иксодовые клещи. Многими исследователями отмечена трансвариальная передача клещами возбудителя бабезиоза, а если учитывать, что восприимчивыми животными к заражению *B. canis* являются и дикие плотоядные семейства собачьих, то они могут служить и природными резервуарами [2].

Среда обитания иксодовых клещей в городе существенно отличается от таковой в естественных биотопах. Здесь можно выделить некоторые особенности: повышенная загазованность атмосферного воздуха и пониженная концентрация кислорода; выраженная разобщенность мест обитания клещей; значительное разнообразие местных климатических условий; незначительное видовое разнообразие прокормителей (собаки, кошки, синантропные грызуны); частые изменения среды обитания, связанные с застройкой и реконструкцией зданий; высокая плотность людей и транспорта, их активное движение. Указанные условия влияют на возникновение и поддержание очагов заклещеванности в городской черте [5].

В последние два десятилетия отмечается резкое изменение динамики расселения клещей. Если в 1960-80-е годы случаи нападения иксодид на собак регистрировались чаще в сельской местности и пригороде, то в 2005-2015 гг. подавляющее большинство случаев нападения клещей происходит на территории самих городов.

тела бабезиоза, а если учитывать, что восприимчивыми животными к заражению *B. canis* являются и дикие плотоядные семейства собачьих, то они могут служить и природными резервуарами [2].

Наблюдается две волны паразитирования клещей: весенняя (с апреля до середины июня) и осенняя (с третьей декады августа до первой декады ноября). Пики численности клещей приходятся на май и сентябрь.

Бабезиоз собак регистрируется на территории Республики Беларусь, причем эпизоотологические характеристики данного заболевания за последние десятилетия значительно изменились. Раньше животные подвергались нападению инвазированных клещей исключительно во время прогулок за городом. В последние годы ситуация резко изменилась. Если в 1960-70 годы собаки заражались бабезиозом на дачах, в лесу, на охоте и пр., то в конце 1980-начале 1990 годов большая часть случаев заболевания собак была зарегистрирована непосредственно в городской черте. Собаки чаще всего заболевают бабезиозом после нападения клещей в городских парках и скверах, и даже во дворах. Этому способствовало формирование в тот же период биотопов иксодовых клещей на территории городов, а также резкое увеличение численности собак у городского населения в конце 1980-х годов. Кроме этого, следует отметить тот факт, что в прошлые годы заболевали преимущественно собаки культурных пород. В настоящее время регистрируется значительное количество случаев заболевания беспородных и помесных собак, и заболевание все чаще приобретает массовый характер.

На долю данного заболевания приходится от 14 до 18 % от общего количества заболевших собак, которым были оказаны ветеринарные услуги в весенне-осенний период. Кроме того, согласно статистическим данным в течение последних 10 лет, заболеваемость собак бабезиозом возросла в несколько раз [3].

В последние годы отмечаются случаи, когда бабезиоз у собак протекает без характерных клинических признаков и без летального исхода.

Но при исследовании мазков крови, окрашенных по Романовскому-Гимза, обнаруживаются бабезии. Это указывает на носительство возбудителя. Диагноз, как правило, ставится совершенно иной: от отравления до цирроза печени. Особый интерес представляет бабезионосительство среди беспризорных городских собак.

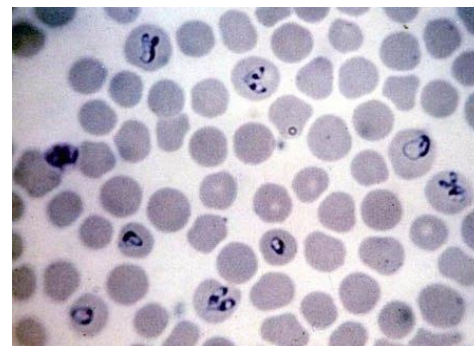
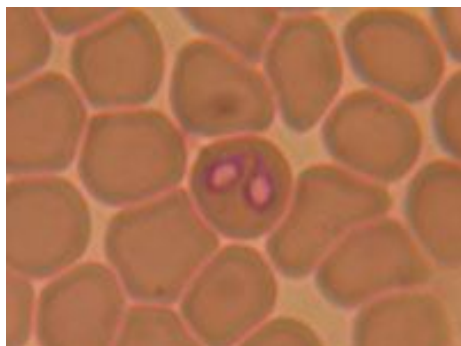


Рисунок 2 - *Babesia canis* в эритроцитах

При сверхостром течении болезни собаки гибнут без проявления клинических признаков. Поражение организма собаки *Babesia canis* при остром течении заболевания вызывает лихорадку, резкое повышение температуры тела до 41-42°C, удерживающееся в течение 2-3 суток, с последующим быстрым падением её до и ниже нормы (30-35°C). У молодых собак, у которых смерть наступает очень быстро, повышение температуры в начале заболевания может отсутствовать [1].

У собак отмечаются отсутствие аппетита, депрессия, угнетенное состояние, слабый нитевидный пульс (до 120-160 ударов в минуту), в дальнейшем становится аритмичным. Сердечный толчок усилен. Дыхание учащенное (до 36-48 в минуту) и затрудненное, у молодых собак - часто со стоном. При пальпации левой брюшной стенки (за рёберной дугой) обнаруживают увеличенную селезёнку.

Слизистые оболочки ротовой полости и конъюнктива анемичны, желтушны. Интенсивное разрушение эритроцитов сопровождается нефритом. Походка становится затруднённой, появляется гемоглобинурия. Болезнь продолжается от 2 до 5 суток, реже 10-11 суток, часто со смертельным исходом [1].

В подавляющем большинстве случаев наблюдают гемолитическую анемию вследствие массового разрушения эритроцитов, гемоглобинурию (при этом моча становится красноватого или кофейного цвета), билирубинемия, желтушность, интоксикацию, поражение центральной нервной системы. Иногда отмечается поражение кожных покровов типа крапивницы, геморрагические пятна. Зачастую наблюдаются мышечные и суставные боли. Часто наблюдается гепатомегалия и спленомегалия. Может наблюдаться агглютинация эритроцитов в капиллярах головного мозга. При отсутствии своевременной помощи животные, как правило, погибают на 3-5 день болезни.

Бабезиоз собак протекает сверхостро (молниеносно), остро и хронически. Инкубационный период при заражении природным штаммом длится 13-21 день, при экспериментальном заражении - от 2 до 7 дней.

Хроническое течение часто наблюдают у собак, ранее переболевших бабезиозом, а также у животных с повышенной резистентностью организма. Эта форма болезни характеризуется развитием анемии, мышечной слабостью и истощением. У больных животных также отмечается повышение температуры до 40-41°C в первые дни болезни. Далее температура снижается до нормы (в среднем, 38-39°C). Животные вялые, аппетит снижен. Нередко появляются поносы с ярко-желтым окрашиванием фекальных масс. Продолжительность болезни 3-8 недель. Болезнь, как правило, заканчивается постепенным выздоровлением [4].

Довольно часто в научной литературе можно встретить сведения о паразитоценозах: бабезиоз, анаплазмоз, риккетсиоз, лептоспироз и др. [2, 4, 5]. По данным Р. Seneviratna (1965), из 132 обследованных им собак на вторичные инфекции и инвазии 28 собак имели паразитарное заболевание, обусловленное *Ancylostoma caninum*; 8 - филиариоз; 6 - лептоспироз; 15 собак имели другие инфекции и инвазии.

Павшие собаки истощены. Слизистые оболочки, подкожная клетчатка и серозные оболочки желтушны. На слизистой кишечника иногда имеются точечные или полосчатые кровоизлияния. Селезенка увеличена, пульпа размягчена, от ярко-красного до темно-вишневого цвета, поверхность бугристая. Печень увеличена, светло-вишневого, реже коричневого цвета, паренхима уплотнена. Желчный пузырь переполнен желчью оранжевого цвета.

Диагностика бабезиоза собак основана на учете эпизоотического состояния, сезона года, клинических признаков, патоморфологических изменений и результатов микроскопического исследования мазков крови. Учитываются сезон года (весна-лето-осень) и эпизоотическая ситуация (отмечались ли случаи пироплазмоза в данной местности ранее). При сборе анамнестиче-

ских данных уточняют, не снимали ли клещей с собаки в течение предыдущих 1-3 недель.

Решающими в диагнозе являются положительные результаты микроскопического исследования мазков крови из периферических сосудов. При окраске мазков крови по Романовскому-Гимза *Babesia canis* может иметь различную форму: грушевидную, овальную, округлую, амёбовидную, но в основном находят парногрушевидную форму паразита. Все формы могут различно ассоциироваться в одном эритроците.

Часто используемым методом серологической диагностики является иммуноферментный метод (ELISA) и его модификации (slide-ELISA, two-site ELISA, sandwich-ELISA). Этот метод часто применяют в различных модификациях. Преимущества его заключаются в следующем: возможность длительно хранить составляющие материалы для этого метода, простота постановки, минимум приборов, применяемых в постановке реакции, возможность оценивать результаты в оптическом диапазоне, а также визуально.

В последние годы в исследованиях по бабезиозу собак начали применять метод ПЦР. С помощью этого высокочувствительного теста стало возможным определить генотипическое родство между видами *Babesia* и определить систематическое положение паразитов этого рода.

Бабезиоз дифференцируют от лептоспироза, чумы, инфекционного гепатита. При лептоспирозе наблюдается гематурия (в моче отстаиваются эритроциты), при бабезиозе – гемоглобинурия (при отстаивании моча не просветляется), также присутствует белок билирубин. В осадке мочи обнаруживают подвижных лептоспир по методу «висячей капли». При чуме на первый план выходят поражения пищеварительной и дыхательной систем, конъюнктивиты и поражения нервной системы. Инфекционный (вирусный) гепатит протекает с постоянной лихорадкой, анемичностью и желтушностью слизистых оболочек, моча часто светло-коричневого цвета из-за присутствия билирубина.

Для лечения собак, больных бабезиозом, было испытано большое количество всевозможных препаратов с различными результатами.

Но широкое практическое применение имеют в основном производные диамидина, используемые для лечения бабезиоза собак (беренил, батризин, верибен, азидин и т.д.). Активным действующим веществом перечисленных препаратов является диминазен ацетурат. Азидин содержит 100 % активно действующего вещества. Беренил выпускается в виде гранулята, в 23,6 г которого содержится 10,5 г активно действующего вещества. Батризин выпускается в виде гранулята, в 10,5 г которого содержится 4,66 г активно действующего вещества. Верибен выпускается в виде гранулята, в 2,36 г которого содержится 1,05 г активно действующего вещества.

Азидин, беренил и батризин по степени токсичности относятся к группе «В». Максималь-

ная переносимая доза препаратов для мышей составляет 40 мг/кг, для кроликов – 25-30 мг/кг, собак, крупного рогатого скота и лошадей – 10 мг/кг. Препараты не обладают выраженным кумулятивным действием, но в повышенных дозах вызывают отравление, характеризующееся расстройством деятельности ЦНС: тоническими судорогами, атаксией, иногда рвотой.

Верибен относится к среднетоксичным для теплокровных животных соединениям. Накапливается препарат в основном в печени и почках, в небольших количествах в мозге и выводится, главным образом, с мочой.

Индивидуальная устойчивость паразитов к беренилу является решающим фактором выживания индивидуальных организмов.

Второе производное диамидина, являющееся эффективным как против *B. canis*, так и других видов болезней, – пентамидин - применяется в дозе 16,5 мг/кг двукратно с суточным интервалом. При его применении возможны такие побочные явления как болезненность в месте инъекции, тахикардия, тошнота и рвота.

Высокоэффективным препаратом против *B. canis* является имидакарб (производное карбанилида), применяемый в дозе 5 мг/кг.

По данным некоторых авторов, беренил и азидин стерилизуют организм животных от пироплазмид и профилактируют заболевание бабезиозом при введении за 5-10 и даже 17 дней до заражения. Но введение беренила с профилактической целью одновременно с инвазированной кровью не стерилизовало организм собак от *B. canis*, но размножение возбудителя в крови резко сокращается.

Для улучшения сердечной деятельности применяют различные сердечные препараты. Чаще всего используют сульфокамфокаин в виде 10%-ного раствора подкожно или внутримышечно в дозе 1,0 мл на 20 кг живой массы собаки. Препарат вводят 1-2 раза в течение всего курса лечения. Применяют и другие сердечные средства (рибоксин, кордиамин, камфару).

Отеки различных частей тела у собак и кровоизлияния на слизистых оболочках имеют общее происхождение и обусловлены повышением порозности сосудов в результате воздействия токсинов. Для восстановления целостности и профилактики нарушений сосудистых стенок используют этамзилат (дицинон) в виде 12,5%-го раствора внутримышечно. Препарат вводят в дозе 1,0 мл на 20 кг живой массы раз в сутки в первые 2-3 дня лечения.

Для снятия общей интоксикации применяется препарат гамавит, содержащий физиологически сбалансированную смесь 20 аминокислот, 17 витаминов, фрагментов нуклеиновых кислот, микроэлементы, а также экстракт плаценты и иммуностимулятор (нуклеинат натрия). Основными показаниями для применения гамавита являются его свойства как детоксиканта, обеспечивающего обезвреживание и удаление, токсических продуктов распада, и нормализующие на-

рушенные в результате их воздействия функции. Гамавит способствует восстановлению нарушенной кроветворной функции при бабезиозе. Препарат стимулирует эритропоэз, этим способствует быстрому восстановлению количества эритроцитов. Цианокобаламин (витамин В₁₂), наряду с фолиевой кислотой (витамин В₉) и L-глутаминовой кислотой, участвует в поддержании гемопоеза. Препарат следует вводить подкожно в дозе 0,1 мл/кг массы в течение 5-7 дней.

Для снижения общей воспалительной реакции применяют антигистаминные препараты и кортикостероиды (дексаметазон, преднизолон). Известно, что длительное применение кортикостероидов может вызвать нарушение водно-натриевого обмена в организме или привести к угнетению функции коры надпочечников. Поэтому, во избежание этих явлений, в последние два дня препарат вводят в уменьшенных дозах.

Зарегистрированные у части собак менингеальные явления обусловлены, предположительно, развитием условно-патогенной микрофлоры из-за снижения резистентности организма больного животного. Следовательно, для предотвращения возникновения этого симптомокомплекса необходимо применять антимикробные средства. Основываясь на этом, следует включать в курс лечения при бабезиозе инъекции бензилпенициллина натриевой соли для предотвращения менингеальных явлений у собак. Препарат вводится внутримышечно в дозе 10-15 тыс. ЕД на кг живой массы через каждые 6 часов, начиная с первого приема животного, в течение всего курса лечения.

Для поддержания функции печени у больных собак также применяют эссенциале форте в дозе 3-5 мл на животное внутривенно в течение 5-7 дней.

Профилактика бабезиоза у собак заключается в предотвращении нападения на них иксодовых клещей. Для этого используются различные репелленты. На сегодняшний день имеется много препаратов акарицидного и репеллентного действия, применяемых в удобных для мелких животных формах. Следует отметить разнообразие форм выпуска: спрей, капли на холку, пудра, ошейники, восковой карандаш. По химическому составу это чаще всего карбаматы и пиретроиды.

Из карбаматов наиболее часто используется байгон (пропоксур, унден, апрокарб). Этот эффективный инсектоакарицид обладает выраженным острым и довольно продолжительным остаточным действием. Входит в состав многих инсектоакарицидных форм для мелких животных.

Широко применяют также репелленты методом опрыскивания, прежде всего пиретроиды. Стомазан и неостомазан используют в разведении 1:400, бутокс в разведении 1:1000, опрыскивают собак раз в неделю в течение всего сезона паразитирования клещей.

Frontline («Фронтлайн», Франция) - спрей. Флакон объемом 100 и 250 мл содержит фипронил - 0,25 г, эксипиент - до 100 мл. Применяется для наружного опрыскивания собак и кошек для защиты от эктопаразитов. При наличии длинной шерсти: 15 мг фипронила/кг массы животного = 6 мл = 12 нажатий на пульверизатор. Препарат наносится на всю поверхность тела животного, включая голову, конечности, живот против роста волос, смачивая весь кожный покров. Последующая обработка собаки: против клещей - через 21 день. При сильной заклещеванности местности обработку следует проводить дней через 18.

Ошейники достаточно широко представлены на рынке зооиндустрии (Kiltix, Bolfo («Baye»), Beaphar, Hartz, Чистотел, Rolf-Club, Ceva). Продолжительность защиты от клещей - от 3 до 7 месяцев. Ошейник носится постоянно, он водостойчив. Продолжительность защитного действия зависит от длины и ухоженности шерстного покрова, активности животного, а также от численности клещей на местности. В случае высокой численности последних «защитный вал», создаваемый ошейником, может быть преодолен. При снижении эффективности ошейник должен заменяться новым. Эффективность данных препаратов зависит от большого числа факторов (уровень метаболизма, густота шерстного покрова, неправильное применение препарата) и длительное их применение может вызывать у животного отравление и аллергическую реакцию. Кроме того, они направлены на предотвращение нападения клещей на животных, и в случае укуса зараженной особи *V. canis* попадает в кровь и вызывает заболевание.

В целях профилактики бабезиоза собак (например, в охотничий сезон в эндемичных районах с высокой степенью зараженности клещей бабезиями) возможна 2-кратная инъекция в терапевтических дозах препаратов, применяющихся для лечения бабезиоза с интервалом 10 дней.

Литература. 1. Балагула, Т.В. *Бабезиоз собак (биология возбудителя, эпизоотология, патогенез и усовершенствование мер борьбы): автореферат диссертации канд. вет. наук, 03.00.19 / Т.В. Балагула.* - М.: 2000, С.-20. 2. Молотова, Н.В. *Клинический случай смешанной инфекции: бабезиоз и риккетсиоз у собак / Н.В. Молотова: материалы XV Московского Международного ветеринарного конгресса по болезням мелких животных.* - М.: 2007. - С. 17-18. 3. Христиановский, П.И. *Иксодовые клещи в условиях современного города / П.И. Христиановский, В.В. Белименко // Ветеринария.* - 2004. - №4. - С. 33-34. 4. Ятусевич, А.И. *Кровопаразитарные болезни животных / А.И. Ятусевич, В.Т. Заблоцкий.* - Витебск: ВГАВМ, 1995. - С. 21-22. 5. Ятусевич, А.И. *Анаплазмоз собак в Беларуси / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, А.А. Андрейков, Н.С. Волкова, Г.Г. Шершень // Достижения и перспективы развития современной паразитологии: труды V Республиканской научно-практической конференции.* - Витебск: 2006. С. 402-405.