



АНАПЛАЗМОЗ МЯСНОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Енгашев С.В.¹, Новак М.Д.², Алиев М.А.³, Артемов А.А.⁴—¹ФГБОУ ВО МГАВМиБ имени К.И. Скрябина, ²ФГБОУ ВО РГАТУ имени П.А. Костычева, ^{3,4}ООО «Научно-внедренческий центр «Агроветзащита», Россия, 129329, г. Москва, Игарский проезд, д. 4, стр. 2.

Ключевые слова: анаплазмоз, бабезиоз, крупный рогатый скот, абердино-ангусская порода, иксодовые клещи, уровень паразитемии. **Key words:** anaplasmosis, babesiosis, cattle, aberdino-angus breed, Ixodidae, level of parasitemia.



РЕФЕРАТ

Анаплазмоз широко распространен среди крупного рогатого скота абердин-ангусской породы в Брянской области. При клиническом исследовании животных и микроскопии мазков периферической крови (по уровню паразитемии) отмечено преимущественно латентное носительство, редко – острая форма заболевания.

На пастбищах в большинстве хозяйств при исследовании методом "на флаг" иксодовые клещи *Dermacentor reticulatus* обнаружены в небольшом количестве и этим объясняются относительно редкие случаи бабезиоза, вызываемого *Babesia divergens*. Клещи *Ixodes ricinus* в течение всего периода исследований на животных и в природных станциях не выявлены.

Клинически выраженный анаплазмоз установлен у вновь завезенных нетелей, первотелок, несмотря на более низкий уровень паразитемии, по сравнению с таким же показателем у коров и племенных быков, что объясняется отсутствием нестерильного иммунитета у животных до двух лет. При острой форме заболевания уровень паразитемии более 25 % и в инвазированных эритроцитах обнаруживается от 2-3 до 6 колоний анаплазм, выражены эритропения и анизоцитоз. Субклиническое течение характеризуется низким или средним уровнем паразитемии, наличием одиночных колоний *Anaplasma marginale*, редко - по 2-3 и в большинстве случаев отсутствием патологических форм эритроцитов.

Смешанная форма анаплазмоза и бабезиоза встречается не часто и проявляется лихорадкой постоянного типа, значительным снижением аппетита, шаткой походкой, анемичностью слизистых оболочек. Выявленные в мазках крови животных *Babesia divergens*, несмотря на низкий уровень паразитемии, патогенны и в случае массивной инвазии *Anaplasma marginale* обуславливают более тяжелое течение заболевания.

Для этиотропного лечения, а также с целью предупреждения осложнений, рекомендуется внутримышечное трех-, четырехкратное введение пролонгированных антибиотиков тетрациклинового ряда (Окситрон 200) и препаратов Бабезан 12 %, Эмидонол 10 % в период активности иксодовых клещей и кровососущих двукрылых.

ВВЕДЕНИЕ

Анаплазмоз (возбудитель *Anaplasma marginale*) распространен среди крупного рогатого скота в разных природно-географических зонах Российской Федерации и протекает тяжело у молодняка и неиммунных взрослых животных особенно при осложнении вторичной бактериальной и вирусной инфекцией [1, 4, 5]. Известны данные о различной патогенности изолятов *A. marginale*, выделенных от животных в природно-географических зонах, отличающихся по климатическим и метеорологическим условиям [9].

В Центральном районе Российской Федерации переносчики возбудителя анаплазмоза крупного рогатого скота - иксодовые клещи *Dermacentor reticulatus*, *Ixodes ricinus*, слепни, комары, кровососущие зоофильные мухи родов *Haematobia*, *Stomoxys*. В автохтонных природных очагах и на расположенных вблизи от них пастбищах высокая численность кровососущих членистоногих обусловлена многочисленными популяциями диких и синантропных животных-прокормителей [2, 7].

Коровы и племенные быки мясных пород в энзоотической и латентной зонах являются паразитоносителями и основными источниками возбудителя анаплазмоза и заболевание у них протекает в субклинической форме. У телят до одного года, племенных бычков до двух лет и животных на откорме, а также у телок и нетелей в неблагоприятных регионах наблюдается острое и подострое течение анаплазмоза вследствие отсутствия нестерильного иммунитета [1, 4].

Высокая численность популяций иксодовых клещей, кровососущих двукрылых и возрастающая с каждым годом интенсивность энзоотического процесса при анаплазмозе крупного рогатого скота обосновывают актуальность регулярного эпизоотологического мониторинга, совершенствования средств защиты животных от кровососущих членистоногих и схем комплексной терапии [3, 5, 6, 10].

Для лечения и химиопрофилактики анаплазмоза высокоэффективны антибио-

тики тетрациклинового ряда (окситетрациклин 1 и 3 %, тетрациклин, окситрон 200).

В Российской Федерации производят несколько лекарственных форм, эффективных при пироплазмидозах и содержащих такие действующие вещества, как имидакарб и диминазин ацетурат (Бабезан 12 %, Неозидин и др.) [2, 4, 5, 8].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В Брянской области исследования на иксодовых клещей проводили путем клинического осмотра животных, а также методом «на флаг» в их биотопах.

Эпизоотическую ситуацию по анаплазмозу крупного рогатого скота изучали на основании результатов клинической диагностики и микроскопического исследования мазков периферической крови, окрашенных с помощью набора для быстрого дифференцированного окрашивания «Диахим Диффвик» (азур эозин + метиленовый синий). На основании полученных результатов устанавливали экстенсивность инвазии и уровень паразитемии при анаплазмозе и смешанных формах с бабезиозом.

Эффективность препаратов Окситрон 200 и Бабезан 12 % в инъекционной форме определяли на ремонтных телках и бычках абердино-ангусской породы в возрасте 12-15 месяцев. Вышеуказанный антибиотик широкого спектра действия вводили животным при острой форме анаплазмоза внутримышечно трех-, четырехкратно. Имидакарб, содержащий препарат Бабезан 12 % при смешанной форме анаплазмоза и бабезиоза, применяли внутримышечно однократно в дозе 4 мл на 100 кг массы животного (5 мг/кг по ДВ) с условием соблюдения точной дозировки, не допуская превышения даже на 10-15 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Количество иксодовых клещей *D. reticulatus*, обнаруженных на крупном рогатом скоте абердино-ангусской породы в Трубчевском, Мглинском, Дубровском и Рославльском районах Брянской области, оказалось максимальным во второй половине апреля и в первой декаде мая (от 3-7

до 12-15 экз.), средним - в сентябре (1-5) и минимальным - с июня по август (1-2). Во все периоды исследований клещей *D. reticulatus* на коровах, племенных быках, телках и бычках выявляли в фазе имаго с локализацией преимущественно в области нижней части шеи, холки и в подчелюстном пространстве. На пастбищах и в прилежащих к ним биотопах в большинстве хозяйств при исследовании методом "на флаг" иксодовые клещи *D. reticulatus* обнаружены в небольшом количестве и этим объясняются достаточно редкие случаи бабезиоза, вызываемого *B. divergens*. Клещи *Ixodes ricinus* в течение всего периода исследований на животных и в природных стациях не выявлены, что предполагает отсутствие циркуляции возбудителя бабезиоза крупного рогатого скота – *B. bovis*.

В период активности иксодовых клещей *D. reticulatus*, а также слепней и кровососущих зоофильных мух на пастбищах Брянской области зараженность *A. marginale* крупного рогатого скота абердино-ангусской породы составляла от 33-40 % до 47-54 %, *Babesia* spp. - 15-17 % при уровне паразитемии соответственно от 9-13 до 35-62 % и от 2,8-5,5 до 9-12 %. У неиммунных племенных быков острая и подострая форма анаплазмоза характеризовались лихорадкой (температура тела – 40,5-41°C), значительным снижением аппетита, шаткой походкой, тахикардией, одышкой, анемичностью слизистых оболочек. Среди племенных нетелей, первотелок, завезенных в предыдущем году, установлены смешанные формы анаплазмоза и бабезиоза, что может быть связано с ранним заражением *Babesia* spp. за пределами Российской Федерации. У бычков от одного до двух лет вследствие латентного паразитоносительства отмечена преимущественно субклиническая форма болезни. Результаты микроскопического исследования мазков крови на анаплазмоз и пироплазмидозы от бычков, племенных быков, телок, нетелей и коров абердино-ангусской породы в хозяйствах Трубчевского, Мглинского и Рославльского районов Брянской и Смоленской областей представлены на рисунках 1 - 5 и в таблице 1.

В подразделениях "Азаровское" Стародубского района, "Рубча" Клетнянского района, "Ужа" Трубчевского района Брянской области при клиническом и лабораторном исследовании крупного рогатого скота абердино-ангусской породы подтвержден диагноз только на анаплазмоз (таблица 2).

Клинически выраженная болезнь установлена преимущественно у вновь завезенных нетелей, первотелок (острая и подострая форма анаплазмоза), несмотря на более низкий уровень паразитемии, по сравнению с таким же показателем при исследовании коров и племенных быков, что объясняется отсутствием нестерильного иммунитета у животных до двух лет.

При острой форме анаплазмоза уровень паразитемии более 25 % и в инвазированных эритроцитах обнаруживается от 2-3 до 6 колоний анаплазм, выражены эритропения и анизоцитоз. Субклиническое течение заболевания характеризуется низким или средним уровнем паразитемии, наличием одиночных колоний *Anaplasma marginale*, редко - по 2-3 и в большинстве случаев отсутствием патологических форм эритроцитов.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Смешанная форма анаплазмоза и бабезиоза регистрируется нечасто и проявляется лихорадкой постоянного типа, значительным снижением аппетита, шаткой походкой, анемичностью слизистых оболочек. Обнаруженные в мазках крови животных трофозоиты *B. divergens*, несмотря на низкий уровень паразитемии, патогенны и в случае массивной инвазии *A. marginale* обуславливают более тяжелое течение болезни.

В хозяйствах Брянской области лечение анаплазмоза крупного рогатого скота абердино-ангусской породы проводится с использованием антибиотиков тетрациклинового ряда. Эффективность специфической терапии достаточно высокая при трех-, четырехкратном применении антибиотиков, в том числе Окситрон 200 в комплексе с патогенетическим препаратом Эмидонол 10 %.

Окситрон 200 назначается при анаплазмозе в первый день клинического проявления болезни с последующим кон-

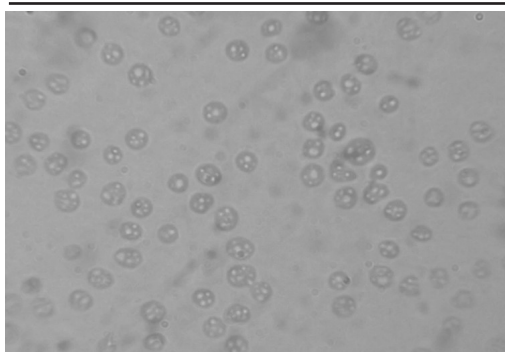


Рис. 1 - Результаты микроскопического исследования мазков крови от телок абердино-ангусской породы: *Anaplasma marginale* в эритроцитах (уровень паразитемии - более 70 %)

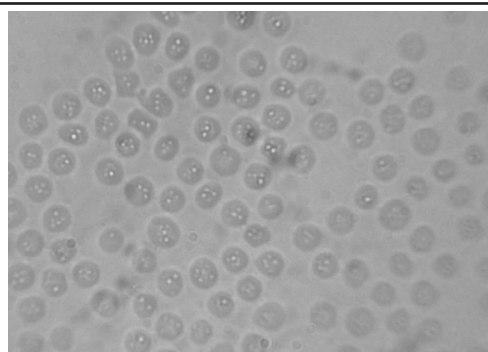


Рис. 4 - Смешанная форма анаплазмоза и бабезиоза с преобладанием *A. marginale* у нетели абердино-ангусской породы

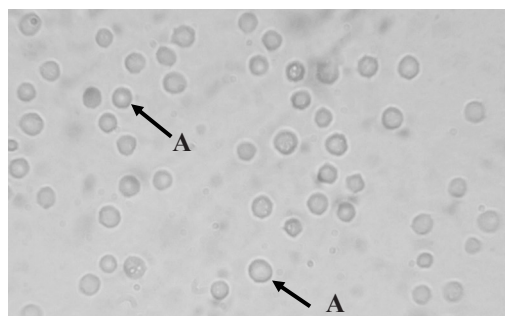


Рис. 2 - Результаты микроскопического исследования мазков крови от телок абердино-ангусской породы: *A. marginale* в эритроцитах (ремиссия, уровень паразитемии - 8-15 %, выраженный анизоцитоз - А)

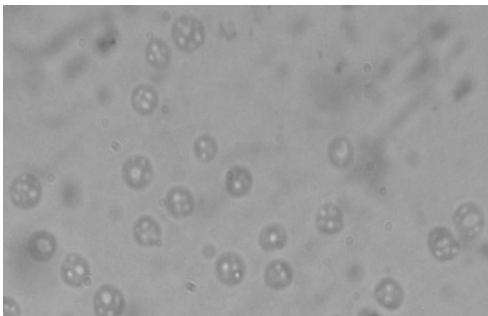


Рис. 5 - Смешанная форма анаплазмоза и бабезиоза у бычка 15 мес. абердино-ангусской породы

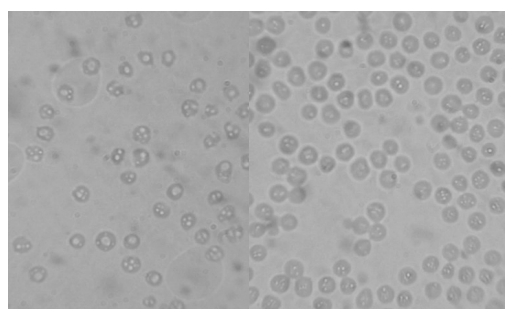


Рис. 3 - Смешанная форма анаплазмоза и бабезиоза с выраженным анизоцитозом у молодняка и без него у взрослых животных

тролем эффективности специфического лечения через 10-12 дней по результатам микроскопического исследования окрашенных мазков крови. Имидакарб содержащий препарат Бабезан 12 % применяется при смешанных формах анаплазмоза и бабезиоза однократно при отсутствии погрешностей в дозировке.

Через 18-20 часов после проведения лечения основные симптомы болезни, общее угнетение выражены в меньшей степени. Следует применять разные курсы патогенетической и симптоматической терапии, адаптированные для легкой, средней и тяжелой формы анаплазмоза и смешанных форм с бабезиозом. Полное выздоровление животных наблюдается в течение трех - четырех недель с начала комплексной терапии.

Таблица 1

Распространенность анаплазмоза и его смешанных форм с бабезиозом среди крупного рогатого скота абердино-ангусской породы в Центральной районе РФ

Половозрастные группы животных	Количество исследованных	Инвазировано		ЭИ, %		Уровень паразитемии, в %	
		<i>A. marginale</i>	<i>A. marginale</i> + <i>Babesia spp.</i>	<i>A.m.</i>	<i>A.m.</i> + <i>B. spp.</i>	<i>A.m.</i>	<i>A.m.</i> + <i>B. spp.</i>
Бычки 12-15 мес.	30	10	-	33	-	25-47	12
Плем. быки	5	2	-	40		22-35	5,5
Рем. телки 20 мес.	12	5	-	41,6		21-32	9
Нетели	17	8	3	47	17,6	13-35	2,8
Первотелки и коровы	13	7	2	53,8	15,4	9-62	3-5

Примечание. Уровень паразитемии устанавливали, подсчитывая количество инвазированных эритроцитов в 50 полях зрения микроскопа (ок. 10 х об. 90). Экстенсивность инвазии (ЭИ) определяли как отношение числа инвазированных анаплазмами и бабезиями животных к общему количеству исследованных, в процентах.

Условные обозначения: *A.m.* - *Anaplasma marginale*; *A.m.* + *B. spp.* - смешанная форма инвазии *A. marginale* и *Babesia spp.*

Таблица 2

Результаты микроскопического исследования на анаплазмоз мазков крови от коров абердино-ангусской породы в подразделениях "Азаровское", "Рубча" и "Ужа"

Наименование подразделения и района	Всего исследовано	Инвазировано <i>A. marginale</i>	ЭИ, %	Уровень паразитемии, в %		
				Высокий	Средний	Низкий
"Азаровское" (Стародубский р-н)	34	14	41	29	21	12
"Рубча" (Клетнянский р-н)	25	12	48	35	19	10
"Ужа" (Трубчевский р-н)	25	19	76	47	23	11

Для предупреждения нападения в пастбищный период на крупный рогатый скот абердино-ангусской породы иксодовых клещей и кровососущих насекомых (механических и биологических переносчиков анаплазм и бабезий) рекомендуется использовать ушные инсектицидно-репеллентные бирки Флайблок АВЗ. Эти защитные средства эффективны также против зоофильных лижущих мух, являющихся переносчиками возбудителей моракселлеза - инфекционного кератоконъюнктивита. Частые случаи моракселлеза в хозяйствах Брянской области объясняются интенсивной циркуляцией бактерий *Moraxella bovis* в популяциях мух *Musca domestica*, *M. autumnalis*, *Fannia canicularis*.

Анаплазмоз широко распространен среди крупного рогатого скота абердино-ангусской и голштинской пород в Брянской и Смоленской областях. Увеличение интенсивности эпизоотического процесса при анаплазмозе обусловлено высокой численностью иксодовых клещей *Dermacentor reticulatus*, кровососущих двукрылых *Tabanus bovinus*, *T. sudeticus*, *Chrysops* spp., *Haematobia irritans*, *Stomoxys calcitrans*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анаплазмоз широко распространен среди крупного рогатого скота в Брянской области. Установлена циркуляция среди мясного скота абердино-ангусской породы *A. marginale* и *B. divergens*. При анаплазмозе и бабезиозе происходит передача возбудителей через кровососущих членистоногих. В первом случае механическими переносчиками являются разные виды клещей семейства *Ixodidae*, а также слепни, комары, зоофильные мухи *H. irritans*, *St. calcitrans* и другие, а во втором – иксодовые клещи *D. reticulatus*, численность популяции которых наиболее высокая в Центральном районе РФ. Вышеуказанные клещи – биологические переносчики многих видов пироплазмид, в том числе широко распространенного в Европе *B. divergens*, отличающегося от *B. bovis* согласно классическим исследованиям ученых J. Boch, R. Supperer [11]. При

осмотре животных и по результатам микроскопии мазков крови установлено преимущественно латентное носительство, субклиническое течение, редко – острая форма анаплазмоза. В 15-17,5 % случаев (2 из 13, 3 из 17) определена смешанная форма анаплазмоза и бабезиоза.

Клинически выраженные случаи анаплазмоза с высоким уровнем паразитемии, осложненные вторичной инфекцией, характерны для молодняка текущего года рождения и завезенных племенных неиммунных нетелей абердино-ангусской породы. У телок и бычков предыдущего года рождения вследствие сформировавшегося нестерильного иммунитета на фоне латентного носительства даже при высоких показателях паразитемии заболевание протекает в субклинической форме, а результаты микроскопических исследований показывают отсутствие патологических форм эритроцитов.

Для лечения животных при анаплазмозе, а также с целью предупреждения осложнений в форме сердечной и дыхательной недостаточности животным с клиническими признаками болезни, повышенной температурой тела рекомендуется внутримышечное трех-, четырехкратное введение пролонгированных антибиотиков тетрациклинового ряда (Окситрон 200) и препарата Эмидонол 10 %. В качестве специфического средства терапии животных при бабезиозе рекомендуется имидакарб содержащий препарат Бабезан 12 % однократно внутримышечно. Комплексная терапия способствует сокращению сроков клинического выздоровления животных и более благоприятному течению заболевания в реабилитационный период.

Distribution of anaplasmosis at meat cattle in the Bryansk area. M.D. Novac, S.V. Engashev, M.A. Aliev, A.A. Artemov

ABSTRACT

An anaplasmosis is widespread among the cattle of aberdin-anguss breed in the Bryansk area. During clinical examination of animals and microscopy of smears of peripheral blood (level of parasitemia) mainly latent form is marked, acute form of disease

was rare. On pastures in most farms using method "a flag" method *Dermacentor reticulatus* were found in a small amount and these the relatively rare cases of babesiosis are explained to, caused *Babesia divergens*. Mites of *Ixodes ricinus* during all period of studies on animals and in natural conditions were not found, that supposes absence of circulation of causative agents of babesiosis of cattle - *Babesia bovis*.

The clinically manifested anaplasmosis is found at reintroduced heifers, in spite of more low level of parasitemia compared to the same index for cows and tribal bulls, that is explained by absence of non-sterile immunity for animals under two years old. Acute form of disease has level of parasitemia more than 25 % and from 2-3 to 6 colonies of *Anaplasma marginale* are revealed in the infested erythrocytes, an erythropenia and anisocytosis are manifested. A subclinical form is characterized by low or middle level of parasitemia, by the presence of single colonies of *Anaplasma marginale*, rarely - by 2-3 and in most cases by absence of pathological forms of red blood cells. The mixed form of anaplasmosis and babesiosis occurs not often and is manifested by the fever of permanent type, considerable decline of appetite, shaky gait, anaemicness of mucous membranes. Found in the smears of blood of animals *Babesia divergens*, in spite of low level of parasitemia, are pathogenic and in case of massive invasion of *Anaplasma marginale* stipulate more heavy form of disease. For etiotropic treatment, recommended to be treated by intramuscular three-, fourfold injection of the prolonged antibiotics of the Tetracyclinum group (Oxytron 200) and preparations of Babesan 12 %, Emidonol 10 % in the period of activity of Ixodidae and bloodsucking Diptera.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамов, И.В. Анаплазмозы животных / И.В. Абрамов, Н.И. Степанова, Л.П. Дьяконов, О.Ф. Гробов // Колос. М. – 1965. – С. 15-41, С. 48-155.
2. Дьяконов, Л.П. Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных / Л.П. Дьяконов, И.В. Орлов, И.В. Абрамов,

Н.Е. Косминков, А.А. Непоклонов, Д.К. Поляков // Агропромиздат. М. – 1985. – С. 14-16, 115-122.

3. Логвинов, А.Н. Обработка пастбищ против иксодовых клещей / А.Н. Логвинов, Ю.М. Тохов, С.Н. Луцук // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. - №3 (11). – С. 142-145.

4. Мальцева О.Е. Анаплазмоз рогатого скота в Центральном регионе Российской Федерации: эпизоотология, вакцинопрофилактика, химиотерапия и меры борьбы. Автореф. дисс. канд. биол. наук. – М. – 2004. – 15 с.

5. Малофеева Н.А. Анаплазмоз крупного рогатого скота и усовершенствование мер борьбы с ним в условиях Рязанской области. Автореф. дисс. канд. вет. наук. – М. – 2007. – 21 с.

6. Павлов С.Д. Препараты для защиты крупного рогатого скота от гнуса и зоофильных мух на пастбище / С.Д. Павлов, Р.П. Павлова // Ветеринария. М. – 1999. - №3. - С. 30-33.

7. Родин С.Д. Экологическая взаимосвязь анаплазмоза диких и домашних животных / С.Д. Родин, Х. Георгиу // Тезисы докладов 7 Всероссийской конференции по природной очаговости болезней. – Новосибирск. – 1989. – С. 170.

8. Сидоркин В.А. Неозидин при пироплазмидозах крупного рогатого скота / В.А. Сидоркин // Ветеринария. М. – 2002. - №2. – С. 27-29.

9. Степанова Н.И. Иммунобиологические свойства *A. marginale* из различных географических зон СССР / Н.И. Степанова, С.Д. Родин, П.Э. Кердзя // Цитология. – Л. – 1992. – Т. 34. – №4. – С. 145.

10. Тохов Ю.М. Современные подходы регуляции численности кровососущих членистоногих / Ю.М. Тохов, А.Н. Логвинов, И.В. Чумакова и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2015. - №4.

11. Boch J. Veterinarmedizinische Parasitologie / J. Boch, R. Supperer // Berlin und Hamburg. 1977. - S. 84-86.