

КЛИНИКО-ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ ПРИ ГИПЕРТЕРМИИ

Куевда Н.Н., к.вет.н., доцент

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

В статье приведены результаты исследования дойных коров первых трех месяцев лактации при перегревании. При клиническом исследовании животных установлено, что температура тела повышается у 20%, в то время как частота пульса и дыхания превышают верхние границы нормы у 50-100% коров. У 90% животных отмечали признаки гипотонии рубца. При исследовании цельной крови обнаружено увеличение количества эритроцитов, концентрации гемоглобина и величины гематокрита, что свидетельствует об обезвоживании организма животных. При биохимическом анализе сыворотке крови установлены признаки гепатодистрофии – положительная печеночная проба и диспротеинемия.

Ключевые слова: гипертермия, лактирующие коровы, обезвоживание, гепатодистрофия, диспротеинемия, положительная печеночная проба.

Постановка проблемы и анализ последних публикаций. Гипертермия, или тепловое перегревание – заболевание, которое характеризуется расстройством функции центральной нервной системы и других органов вследствие общего перегревания организма. Проблема перегревания становится более актуальной в связи с глобальным потеплением на планете. У коров заболевание часто наблюдалось в тех случаях, когда они находились на пастбище с 13:00 до 16:00 ч., при температуре воздуха в тени 38°C и выше, а также при повышенной влажности воздуха. Во влажном теплом воздухе перегревание происходит быстрее, чем в сухом той же температуры. При гипертермии поражаются жизненно важные нервные центры – дыхательный и сердечно-сосудистый. Смерть коров наступает от отёка лёгких и паралича дыхательного центра [1].

Таким образом, в нашей литературе принято рассматривать гипертермию как заболевание преимущественно нервной системы, которое протекает с расстройствами гемодинамики. В иностранной литературе гипертермия часто встречается под названиями «heat stress» – тепловой стресс, «malignant hyperthermia» – злокачественная гипертермия и др. [2, 3].

У коров это заболевание часто сопровождается значительными нарушениями обмена веществ. Так, по сведениям Р.Л. Hansen с соавт. [3] при тепловом стрессе у коров в мышцах возрастала концентрация малондиальдегида – одного из конечных продуктов окисления перекисей.

Это особенно было заметно на фоне недостаточности антиоксидантов – токоферола и β-каротина [3]. По сведениям Harmon, R.J. [4] общая антиоксидантная активность сыворотки крови у коров снижалась под воздействием теплового перегревания [4]. По данным Lotthammer К-Н. [5] при перегревании у коров часто развивается жировая дистрофия печени, которая оказывает негативное влияние на общее состояние животного и репродуктивную функцию.

Целью работы было установить влияние гипертермии на клинико-гематологические показатели у лактирующих коров.

Материал и методы исследований. Работу выполняли в учебном научно-технологическом животноводческом центре (УНТЖЦ) ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет» и кафедре незаразной патологии и паразитологии. Объектом исследования были 10 дойных коров черно-пестрой породы в первые 100 дней лактации. Клиническое обследование животных проводили по общепринятой схеме. В крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина и гематокритную величину общепринятыми методами, рассчитывали содержание гемоглобина в эритроците (СГЭ) и средний объем эритроцита ($CpV_{эp}$), в сыворотке крови – общий белок, его фракции, колоидно-осадочную (печеночную) пробу [6].

Результаты исследований. Клинический статус коров определяли общим осмотром всего поголовья и клиническим исследованием животных с признаками теплового перегревания. При температуре воздуха 34-36°C в коровнике животные были преимущественно вялые, апатичные, преимущественно лежали вдоль стен коровника, или стояли с опущенной головой. Результаты клинического обследования коров представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Результаты определения общеклинических показателей у коров,
($M \pm m$, Lim)**

Показатель	Температура, °С	Пульс, мин ⁻¹	Дыхание, мин ⁻¹	Сокращения рубца, 2 мин ⁻¹
M	39,26	80,40	66,20	1,30
m	0,16	2,65	3,49	0,30
C_v	0,41	3,29	5,27	23,1
Lim _{min}	38,6	65	49	0
Lim _{max}	40,3	91	81	3
Норма	37,5-39,5	50-80	10-30	3-5

Из данных таблицы 1 видно, что температура тела коров приближалась к верхним границам нормы $39,3 \pm 0,16$ °С, а у двух животных (20%) была повышена. Частота пульса была высокой – $80,4 \pm 2,65$, при этом тахикардия отмечалась у пяти коров (50%), в то время как тахипноэ – у всех животных. Температура тела и частота пульса у животных значительно не отличались, о чем свидетельствует их коэффициент варьирования – 0,41 и 3,29% соответственно. В то же время частота дыхания изменялась более

значительно (коэффициент варьирования составлял 5,27%), у 7 коров это показатель превышал норматив более чем в два раза. При исследовании моторики рубца у двух коров установили стойкую атонию, у семи – гипотонию, и только у одной коровы этот показатель был нормальным. В среднем по группе частота сокращений рубца составляла $1,3 \pm 0,3$ за две мин, при значительном варьировании – 23,1%.

Результаты исследования цельной крови животных при гипертермии приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты исследования цельной крови у коров, ($M \pm m$, Lim)

Показатель	Эритроциты	Лейкоциты	Гематокрит, %	Гемоглобин	СГЭ, пг	$CpV_{эр}$, мкм ³
M	8,23	7,50	46,00	140,78	16,14	0,056
m	0,12	0,40	1,56	4,708	0,59	0,002
C_v	1,50	5,29	3,40	3,34	3,65	3,64
Lim _{min}	7,56	6	38	120,7	13,72	0,045
Lim _{max}	8,8	9,55	52	168,9	20,06	0,062
Норма	5-7,5	6-12	35-45	99-129	12-17	0,04-0,06

Из данных таблицы 2 видно, в крови у всех коров было повышено количество эритроцитов, у 80% животных – величина гематокрита и концентрация гемоглобина. Коэффициент вариации был стабильным и не превышал 3,4%. Количество лейкоцитов находилось в пределах нормы у всех животных – $7,5 \pm 0,4$ Г/л. Расчетные показатели – СГЭ и $CpV_{эр}$ – также были нормальными, их варьирование было незначительным – 3,65 и 3,64% соответственно.

Результаты исследования сыворотки крови приведены ниже (табл. 3).

Таблица 3

Результаты исследования сыворотки крови коров, ($M \pm m$, Lim)

Показатель	Общий белок, г/л	Фракции белка сыворотки крови, %					Печеночная проба, мл
		альбумин	глобулины				
			α_1 -	α_2 -	β -	γ -	
M	80,13	23,24	8,30	10,06	17,54	40,86	1,09
m	2,94	2,41	0,81	1,485	1,55	1,10	0,05
C_v	3,67	10,37	9,70	14,76	8,86	2,69	4,54
Lim _{min}	62,7	11,6	4,1	1,2	10,8	36,0	0,9
Lim _{max}	93,0	39,7	11,8	18,0	24,4	45,4	1,3
Норма	72-86	30-50	15-20		10-16	25-40	1,6-2,6

Из данных таблицы 3 видно, что при гипертермии у коров несмотря на обезвоживание, повышение общего белка отмечается только в двух пробах (20%), в среднем этот показатель составлял $80,13 \pm 2,94$ г/л. В сыворотке крови наблюдают диспротеинемию – снижение альбумина – $23,2 \pm 2,41\%$ (этот показатель снижен в 80% образцов) и увеличение преимущественно β -глобулинов – $17,5 \pm 1,55\%$ (60% проб), α -глобулинов – в двух образцах. Выявленный дисбаланс фракций белка сыворотки крови подтверждался

положительной печеночной пробой, установленной у всех животных, – $1,05 \pm 0,05$ мл, что характерно для дистрофии печени.

Таким образом, при гипертермии у коров чаще наблюдают гипотонию и атонию рубца, тахипноэ и тахикардию, повышение температуры тела регистрируют реже. При исследовании крови отмечают признаки гемоконденсации, или сгущения крови, вследствие обезвоживания. При биохимическом исследовании сыворотки крови устанавливают признаки развивающейся дистрофии печени.

Список использованных источников:

1. Внутрішні хвороби тварин / В.І. Левченко, І.П. Кондрахін, В.В. Влізло та ін.; За ред. В.І. Левченка. – Біла Церква, 2001.– Ч.2. – 544 с.

2. Cheung S.S. Heat acclimation, aerobic fitness, and hydration effects on tolerance during uncompensable heat stress / Cheung S.S., McLellan T.M. // J. Appl Physiol. – 1998. – 84: 1731-1739.

3. Hansen P. J. For Managing Reproduction in the Heat-Stressed Dairy Cow / P. J. Hansen, C. F. Arechiga // J. Anim. Sci. – 1999. – 77: 36-50.

4. Influence of heat stress and calving on antioxidant activity in bovine blood / Harmon R.J., M. Lu, D.S. Trammell and al.// J. Dairy Sci. – 1997. – 80 (Suppl. 1):264 (Abstr.).

5. Lotthammer K-H. Influence of nutrition on reproductive performance of the milking / Gestating cow in the tropics / Lotthammer K-H. // J. Anim Sci. – 2003 – 97:66-80.

6. Методи ветеринарної клінічної лабораторної діагностики. Справочник / [И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко и др.]; Под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.

Кувєда М.М. Клініко-гематологічний статус лактуючих корів при гіпертермії

У статті приведені результати дослідження дійних корів перших трьох місяців лактації при перегріванні. При клінічному дослідженні тварин встановлено, що температура тіла підвищується у 20%, тоді як частота пульсу і дихання перевищують верхні межі норми у 50-100% корів. У 90% тварин відмічали ознаки гіпотонії рубця. При дослідженні цілісної крові виявлено збільшення кількості еритроцитів, концентрації гемоглобіну і величини гематокриту, що свідчить про зневоднення організму тварин. При біохімічному аналізі сироватці крові встановлені ознаки гепатодистрофії – позитивна печінкова проба і диспротеїнемія.

Ключові слова: гіпертермія, лактуючі корови, зневоднення, гепатодистрофія,

Kuevda N.N. Klinik-hematologic status of diary cows at hyperthermia

In the article results over of research of diary cows are brought first three months of lactation at overburning. At clinical research animals are set that the temperature of body increase at 20%, while heart and breathing rate exceed the high bounds of norm for 50-100% cows. The signs of low blood pressure of scar marked at 90% of animals. At the analysis of whole blood found out the increase of amount of red blood cells, concentrations of haemoglobin and size of packed cell volume, that testifies to dehydration of organism of animals. At a biochemical analysis to the serum of blood the signs of hepathodystrophy – positive hepatic test and dysproteinemia are set.

Keywords: hyperthermia, diary cows, dehydration, hepathodystrophy, dysproteinemia, positive hepatic test.

диспротеїнемія, позитивна печінкова проба. |