

ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА СЕРДЕЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

Калжанов Дамир Махсетбайевич

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

Учитель стажер биология факультет

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы животных является одним из основных физиологических показателей, по которому можно судить о характере влияния окружающей среды на организмы определить степень приспособления к ним[1,2,4]

Высокая температура воздуха и чрезмерная солнечная радиация отрицательно влияют на сердечной деятельности крупного рогатого скота. Изменение сердечной деятельности у крупного рогатого скота при действии экстремальных факторов, связано с тратами энергии, а следовательно, сказывается на их продуктивности[3,5,8 -10]

В связи с этим важно знать характер адаптивных сдвигов сердечной деятельности при действии температурного фактора.

Целью данной работы явилось исследование влияния высокой температуры на сердечную деятельность у крупного рогатого скота в условиях Приаралья.

Материалы и методы

Исследование проводилось на коровах-аналогах голштин, симментал и местный зебувидного скота (по 10 голов от каждой породы) на фермерской хозяйства «Панаев» Караузьякского района Республики Каракалпакстан в 2021-2022 гг. Возраст подопытных коров 5-6 лет. Оценка сердечной деятельности давалась на основании электрокардиографического исследования, животных.

ЭКГ регистрировались во фронтальных сагиттальных проекциях по методу [6,7]. Учитывались частота пульса, длительность интервалов ЭКГ.

Статистическую обработку данных и оформление иллюстраций проводили с помощью компьютерной программы Origin 6.1 (Microsoft, США).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенных исследований показали специфическую особенность адаптивной реакции сердечно-сосудистой системы на температурный фактор у коров разных пород.

В летний период группа животных аналогов разных пород исследовались в условиях скотного двора в интервале температур от 18° до 43°С. При повышении температуры воздуха от 25° до 30°С частота сердечных сокращений у исследованные коров не изменилась и была в среднем: у коров зебувидного скота $57,44 \pm 2,32$ уд/мин., а у симментальской $62,78 \pm 2,19$ уд/мин и голштинской $63,53 \pm 2,14$ уд/мин (табл.1).

Таблица 1

Показатели ЭКГ у крупного рогатого скота при повышении температуры воздуха ($M \pm m$) n=10

Температура возд. °С	ЧСС в мин	Длительность зубцов ЭКГ, с						
		P	P-Q	QPS	S-T	Q-T	T - P	R-R
зебувидный скот								
25-30	$57,44 \pm 2,32$	$0,093 \pm 0,005$	$0,261 \pm 0,024$	$0,091 \pm 0,003$	$0,322 \pm 0,042$	$0,488 \pm 0,054$	$0,341 \pm 0,053$	$1,611 \pm 0,089$
39-43	$73,10 \pm 2,10$	$0,076 \pm 0,003$	$0,231 \pm 0,028$	$0,071 \pm 0,004$	$0,241 \pm 0,039$	$0,328 \pm 0,061$	$0,223 \pm 0,024$	$0,901 \pm 0,071$
Симментал								
25-30	$62,78 \pm 2,19$	$0,099 \pm 0,004$	$0,280 \pm 0,012$	$0,090 \pm 0,003$	$0,364 \pm 0,058$	$0,471 \pm 0,027$	$0,312 \pm 0,041$	$1,589 \pm 0,033$
39-43	$89,75 \pm 2,70$	$0,067 \pm 0,004$	$0,202 \pm 0,022$	$0,059 \pm 0,004$	$0,234 \pm 0,047$	$0,311 \pm 0,042$	$0,198 \pm 0,030$	$0,991 \pm 0,045$
ГОЛШТИН								
25-30	$63,53 \pm 2,14$	$0,097 \pm 0,005$	$0,291 \pm 0,03$	$0,088 \pm 0,005$	$0,374 \pm 0,026$	$0,428 \pm 0,019$	$0,472 \pm 0,045$	$1,556 \pm 0,054$
39-43	$91,41 \pm 2,19$	$0,062 \pm 0,003$	$0,211 \pm 0,02$	$0,054 \pm 0,002$	$0,222 \pm 0,015$	$0,292 \pm 0,034$	$0,186 \pm 0,014$	$0,886 \pm 0,047$

Летом при экспозиции подопытных животных на солнце площадке при температуре воздуха (39—43°C) солнечной радиации (2590 кДж/м²) действиетемпературного фактора на организм коров всех исследованных групп усилилось солнечной радиацией.

В интервале температур от 30°C до 43°C на солнце частота сердечных сокращений (ЧСС) у коров повышалась соответственно: у зебувидного скота от 57,44±2,32 до 73,10±2,10 в минуту: у симментальской породы от 62,78±2,19 до 89,75±2,70 в мин; у гольштейнской породы от 63,53±2,14 до 91,41±2,19 в минуту (табл.1).

Учащение ритма сердечной деятельности у животных в интервале температур от 25° до 43°C сопровождалось изменением электрокардиограммы, увеличивалась скорость предсердно-желудочкового (P-Q) желудочкового (Q—T) проведения возбуждения величина систолического показателя и уменьшилась диастолическая (T-P) пауза.

Закономерных изменений величины потенциала P, S, T ЭКГ у коров разных пород во втором сагиттальном отведении в интервале температур (20—25°C) не наблюдалось. При солнечной экспозиции в течении 2 часов (с 13-15 ч) при температуре воздуха (30—43°C) для коров симментальской породы и гольштейнской породы, были характерно достоверно большие величины частоты пульса, относительной длительности P-Q, меньшая длительность T-P по сравнению с наблюдавшимся у коров зебувидного скота, имеющих высокую степень адаптации к условиям жаркого климата. По результатам дисперсионного анализа, час у коров является одним из показателей недостаточности степени адаптации животных к высоким температурам среды.

Повышение функциональной активности сердца в зоне высоких температур (39—43°C) и при солнечной инсоляции вызвано увеличением функциональной напряженности органов терморегуляционной системы, согласно одновременными исследованиями проведенных нами газо-энергетическому обмену у этих пород коров.

Таким образом, у коров различных пород при воздействии различных температур происходят однонаправленные функциональные изменения в деятельности сердца. Отметим, что эти изменения менее выражены у коров местного зебувидного скота, чем у коров привозных пород (симментал, голштин).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ажибеков М. А. Физиологические основы повышения молочной продуктивности у коров в условиях аридной зоны. Нукус, Каракалпакстан, 1988. с. 394,
2. Ажибеков Ж. М. Возрастные изменения биоэлектрической активности сердца у телок в условиях аридной зоны Южного Приаралья. // Тезисы докл. научной конф., Со- временные проблемы биологии и экологии. Ташкент, 1995, 11 — 10 том, с. 10—11.
3. Голиков А. Н., Ипполитова Т. В Фомина В. Д. Ветрова А. Ю. Электрокардиографические исследования коров. Ветеринария. 1985, м 12, с. 60-62
4. Жиенбаев Б., Сейткамалов Х.М. Изменения сердечной деятельности телят в постнатальном развитии // Материалы республиканской научно-практической конференции «Табиатшунослик фанларининг ютуқлари, ривожланиш истиқболлари ва муоммалари».- Нукус.- 2011.- С. 69-70.
5. Карташева А. Г. Характеристика деятельности сердца крупного рогатого скота по электрокардиографическим показателям. Автореферат кад. дисс. Минск 1955, с. 28.
6. Рощевский М.П. Электрическая активность сердца и методы съемки электро-кардиограмм у крупного рогатого скота. Свердловск, 1958, 79 с.
7. Рощевский М. П. Коэффициентаритмичногтисеречной деятельности и его возрастные изменения у крупного рогатого скота. //Докл. АН СССР. 1960, т. 131. №5, с. 1213-1214
8. Сейткамалов Х.М. Влияние экологических факторов на биоэлектрическую активность сердца крупного рогатого скота // Материалы Международной научной конференции «Актуальные научные исследования в современном мире».- Украина.- 2017.- С.141-143.
9. Сейткамалов Х.М. Электрокардиографический анализ сердечной деятельности крупного рогатого скота в условиях Южного Приаралья // «ЎзМУХабарлари».- Ташкент.- 2018.- № 3.- С. 255-257.