

УДК 612.121.2:636.2«322»

КРАСКОВ Д.А., студент

Научный руководитель - **КОЗИЦЫНА А.И.**, канд. вет. наук

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Россия

ОЦЕНКА КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОГО БАЛАНСА СЫВОРОТКИ КРОВИ КОРОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Введение. Все процессы в организме животных могут происходить только при строго определённом уровне рН. Даже незначительное смещение этого показателя приводит к катастрофическим нарушениям течения биохимических процессов. Однако в организм животных регулярно поступают вещества различной природы - как кислоты, так и щёлочи, кроме этого, непрерывные процессы в организме приводят к образованию различных продуктов реакций. Это осуществляется за счёт буферных систем крови. Они подразделяются на органические (гемоглобиновый и оксигемоглобиновый буфер эритроцитов, белки плазмы крови, аминокислоты, органические кислоты) и минеральные (гидрокарбонатный и фосфатный). Также в буферную систему организма можно включить и катионы хлора, которые являются мощным окислителем.

Наибольшую роль играют гидрокарбонатная и гемоглобиновая буферные системы. Гидрокарбонатная система (так называемая, резервная щёлочность) крови включает в себя CO_2 , H_2CO_3 , NaHCO_3 и Na_2CO_3 .

Приведённое исследование было направлено на определение уровня резервной щёлочности сыворотки крови продуктивных молочных коров в возрасте 3-4 года. В данном случае резервная щёлочность выступает в роли показателя ёмкости буферных систем крови.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в летнее время года на клинически здоровых коровах чёрно-пёстрой породы в возрасте от 3 до 4 лет. В опыте было задействовано 15 голов. Перед отбором проб крови проведен клинический осмотр животных и термометрию. Взятие крови производили из подхвостовой вены.

Концентрацию ионов калия в сыворотке крови определяли турбидиметрическим методом без депротеинизации. Концентрацию ионов натрия в сыворотке крови определяли колориметрическим методом. Концентрацию ионов хлора в сыворотке крови определяли колориметрическим методом. Уровень резервной щёлочности определяли по методу Д.Д. Ван-Слайка.

Результаты исследований. Было установлено, что концентрация ионов натрия, калия, хлора в сыворотке крови коров слабо подвержены колебаниям. То же можно сказать и про уровень резервной щёлочности. Полученные результаты представлены ниже: натрий - $138,06 \pm 2,83$ ммоль/л, калий - $4,65 \pm 0,08$ ммоль/л, хлор - $102,69 \pm 0,75$ ммоль/л, резервная щёлочность - $52,76 \pm 1,07$ об%.

Заключение. Несмотря на высокую нагрузку на организм молочной коровы, поддержание постоянства рН внутренней среды организма является жизненно-важной задачей. Именно поэтому колебания таких жизненно-важных показателей, как натрий, калий и хлор, в совокупности с резервной щёлочностью сыворотки крови, являются незначительными и остаются в достаточно жестких рамках. Следует отметить, что все исследуемые животные относились к высокопродуктивной группе, и на момент проведения исследования каких-либо отклонений в состоянии здоровья животных замечено не было, однако следует помнить о нарушении этого баланса при развитии кетоацидозов молочных коров.

Литература. 1. Биохимия животных / А.И. Кононский. – М.: Колос, 1992. – 522 с. 2. Клиническая биохимия крупного рогатого скота / С.В. Васильева, Ю.В. Конопатов. – СПб.: Издательство СПбГАВМ, 2009. – 179 с. 3. Наглядная биохимия / Я. Кольман, К.-Г. Рём. – М.: Мир, 2000. – 469 с. 4. Оценка кислотно-щелочного баланса сыворотки крови коров в летний период / А.И. Козицына. – Материалы 67-й международной научной конференции молодых

учёных и студентов СПбГАВМ, Санкт-Петербург, 2013. – С. 45-47.

УДК 577.1:612.1:636.1

КРАСНОВСКАЯ М.Д., студент

Научный руководитель - **БАХТА А.А.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»,

г. Санкт-Петербург, Россия

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ЖЕРЁБЫХ КОБЫЛ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА ЖЕРЁБОСТИ

Введение. Мощный цитотоксический эффект свободнорадикального окисления (СРО), используемый для оперативного уничтожения патогенных микроорганизмов и собственных дефектных клеток может быть потенциально опасен, поскольку неконтролируемая «утечка» свободных радикалов часто приводит к необратимым повреждением молекул липидов, белков, нуклеиновых кислот. Оксидативный стресс (ОС) играет важную роль в развитии эмбриона, имплантации, процессах плацентации, развитии плода и родового акта.

Материалы и методы исследований. В ходе исследования были изучены параметры, отражающие состояние антиоксидантного статуса у лошадей разных месяцев жеребости. Группой контроля была группа клинически здоровых лошадей подобранная по методу пар-аналогов.

Результаты исследований. Параметры, отражающие состояние антиоксидантного статуса кобыл на разных стадиях жеребости претерпевали изменения с течением времени. Так, средние значения малондиальдегида (МДА) поднимались с первого месяца ($10,35 \pm 2,50$ мкмоль/л) к 11-му месяцу жеребости до $35,40 \pm 3,40$ мкмоль/л, что значительно превышает полученные значения МДА у контрольной группы ($13,97 \pm 1,04$ мкмоль/л). Такую же тенденцию мы наблюдаем относительно уровня диенкетонов, который составил $0,03 \pm 0,008$ и $0,17 \pm 0,02$ Ед.А/мл на первом и одиннадцатом месяце жеребости, соответственно, при показателях $0,04 \pm 0,007$ Ед.А/мл у контрольной группы. Также ведут себя и диеновые конъюгаты, которые повышают свои значения от $0,11 \pm 0,03$ до $0,38 \pm 0,05$ Ед.А/мл к последнему месяцу жеребости, при $0,16 \pm 0,01$ Ед.А/мл у контрольной группы. Супероксиддисмутаза (СОД) и каталаза также показывают свой рост с увеличением степени жеребости: СОД с $15,36 \pm 2,46$ и вплоть до $39,40 \pm 4,91$ У.е./мг белка в минуту (контроль $17,16 \pm 1,03$ У.е./мг белка в минуту), а каталаза растёт с $8,25 \pm 1,29$, что практически идентично показателю у контрольной группы животных ($8,82 \pm 0,31$ Ед. Баха), и до $18,30 \pm 2,42$ Ед. Баха к одиннадцатому месяцу жеребости.

Заключение. В период жеребости у кобыл наблюдается развитие некомпенсированного окислительного стресса, что доказывает необходимость оценки интенсивности антиоксидантного статуса у жеребых кобыл, особенно на поздних сроках жеребости.

Литература. 1. Андреева, Л.И. Модификация методов определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой / Л.И. Андреева, Л.А. Кожемякин, А.А. Кишкун // Лабораторное дело. 1988, № 11. - С. 41-43, 2. Кармолиев, Р.Х. Свободнорадикальная патология в этиопатогенезе болезней животных / Р.Х. Кармолиев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2006. - № 7. - С. 36-40. 3. Карпенко, Л. Динамика протекания процессов свободнорадикального окисления у жеребых кобыл / Л. Карпенко, Э. Селимова, А. Бахта, А. Андреева // Proc. 10th Int. Congr. of World Equine Vet. Ass. Moscow, 2008. - P. 640.