

УДК 619:617.571.58-08:636.2

УРОВЕНЬ ГОМЕОСТАЗА ПРИ ОБЕЗРОЖИВАНИИ ВЗРОСЛОГО СКОТА

Э.И. Веремей, кандидат ветеринарных наук, профессор
тел.+375293414210, rukolv@mail.ru

В.М. Руколь, кандидат ветеринарных наук, доцент
тел.+375295940417, rukolv@mail.ru

А.П. Волков, ассистент
тел.+375292148496

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

Ключевые слова: коровы, обезроживание, гомеостаз, клинический статус, качество молока.

Изучение клинико-гематологического статуса и биохимического исследования крови, определение среднесуточного удоя, показателей физико-химического состава и санитарно-гигиенического качества молока дает полное основание утверждать, что проведение обезроживания у взрослого крупного рогатого скота является болезненной операцией, вызывает сильное стрессовое состояние, приводит к нарушению гомеостаза, вызывает резкое снижение молочной продуктивности, на восстановление которой требуется значительное время.

Введение. Новая сельскохозяйственная программа на 2011-2015 годы предусматривает дальнейшее на укрепление аграрной экономики, повышение ее эффективности, усиление экспортного потенциала. Для этого необходимо создать прочный фундамент для превращения сельского хозяйства в высокоразвитый экспортно ориентированный сектор экономики. Согласно принятой программе намечено увеличение поголовья коров до 2

млн. голов. Для решения поставленной задачи необходимо концентрировать большое поголовье скота на ограниченных площадях. Это возможно путем создания крупных молочных комплексов с новейшей технологией содержания, кормления и доения молока. Специализацией молочного скотоводства предусмотрено разведение комолого крупного рогатого скота. В настоящее время иметь безрогие породы скота не является возможным, так как генетически вывести довольно сложно. Поэтому на современном этапе проще обезроживать имеющийся скот. В связи с этим на данном этапе целью исследований явилось установить, как влияет обезроживание на показатели гомеостаза у взрослого крупного рогатого скота [1,2,3].

Кроме профилактики травматизма при эксплуатации животных имеются и прямые показания к удалению рогов у взрослого крупного рогатого скота. Показаниями к ампутации рогов являются неправильный их рост, переломы и новообразования рогов, бодливость животного. Различные травмы рогов возникают при случайном падении животных или неправильном повале, ударах, повреждении механической привязью.

Материал и методы исследований. Для изучения проблемы был проведен мониторинг по неправильному росту рогов и травмам рогов у взрослого скота с 2006 до 2010 года по хозяйствам различных регионов, который представлен в таблице 1.

Перед началом анализа данных таблицы, вначале следует отметить, что в обследуемых хозяйствах применяются различные системы (стойлово-пастбищная, стойлово-выгульная и стойловая) и способы (привязный и беспривязный) содержания. Наибольшее количество повреждений рогов наблюдалось при беспривязном содержании, особенно в момент формирования вновь вводимых в эксплуатацию комплексов, а при стойлово-пастбищной системе содержания в весенний период при начале выпаса скота.

Таблица 1

Мониторинг по неправильному росту и травмам рогов у коров

| Вид патологии | Хозяйства | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|--|---------------|---------------|
| | СПК «Ольговское» 1220 голов | | | ОАО «Рудаково» 1870 голов | | | РУП «Агрокомбинат Ждановичи» 2250 голов | | |
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 | 2006 | 2007 | 2008 |
| неправильный рост рогов | 12 | 16 | 34 | 18 | 14 | 47 | 27 | 35 | 34 |
| переломы рогового отростка | 4 | 9 | 17 | 8 | 12 | 9 | 8 | 9 | 18 |
| срыв рогового чехла | 23 | 26 | 38 | 34 | 45 | 28 | 41 | 57 | 63 |
| Итого | 39 (3,2%) | 51 (4,2%) | 89 (7,3%) | 60 (3,2%) | 71 (3,8%) | 82 (4,4%) | 76 (3,4%) | 101 (4,5%) | 115 (5,1%) |

С изменяющимися условиями содержания и предъявляемыми требованиями к животным, особенно при интенсификации технологических процессов происходит незначительное увеличение количества повреждений рогов от 3,3 % до 5,4 %, что видно из таблицы 1. Необходимо также отметить, что у животных с неправильным ростом рогов хирургические операции не проводились, а лишь обрезался небольшой участок рога, который соприкасался с кожей в разных анатомических областях. Поэтому в течение некоторого времени рог вновь отрастал и животные могли не один раз попасть в статистическую отчетность.

В СПК «Ольговское» Витебского района Витебской области для формирования, вновь построенного современного комплекса потребовалось проведение обезроживания 700 голов коров в возрасте от 3 до 6 лет. Задачей дальнейшей работы явилось

изучение влияния кровавого способа удаления рогов на клинико-морфологические и биохимические показатели состояния организма. Одновременно учитывалось влияние данной операции на продуктивность животного.

Так как согласно литературных данных удаление рогов у взрослого скота является болезненной операцией и приводит к снижению продуктивности было решено, для того чтобы резко не снижать экономические показатели хозяйства по производству молока обезроживание проводить в несколько этапов приблизительно по 100 голов за один раз.

Операцию по обезроживанию коров проводили в станке для фиксации животных. Коровам предварительно за 10-15 минут до операции проводили обездвиживание путем введения раствора «Хула» (согласно наставлению). Рога снаружи обрабатывались антисептическим раствором (спиртовой раствор фурацилина 1:1500). Затем специальной циркулярной пилой для обезроживания отпиливали рога на высоте не более 5 см от его основания (корня).

При выполнении операций по удалению рогов голову оперируемого животного старались наклонять в сторону отпиливаемого рога во избежание попадания крови в лобную пазуху. После удаления нужной части рогов у всех животных наблюдалось сильное струйное кровотечение. Которое самостоятельно длительное время не прекращалось. Поэтому с целью остановки кровотечения кровотокающий сосуд вначале задалбливали острием скальпеля, поворачивая им интиму сосуда на 180-360°. Затем на поверхность «рогового пенька» по линии отреза прикладывали тампон с порошком калия перманганата и выдерживали несколько минут. После этого провели туалет раны и наложили защитную повязку.

Результаты исследований и их обсуждение. В течение месяца за всеми прооперированными животными вели клиниче-

ское наблюдение. Для оценки достоверности полученных результатов выборочно, без каких либо критериев, отобрали 20 голов коров, у которых была проведена операция по удалению рогов и 20 животных, у которых никаких ветеринарных мероприятий не проводилось.

Следует отметить, что после проведенных операций по удалению рогов происходит изменение общего состояния животного. На 3 сутки исследования общее состояние было угнетенное. Температура тела увеличивается на 2,47% и незначительно превышала верхнюю границу физиологической нормы, затем она постепенно снижалась и к седьмым суткам была в пределах нормы. Одновременно с повышением температуры происходило учащение пульса на 18,79% и дыхания на 26,66% и уменьшение числа сокращения рубца на 21,53% к третьим суткам исследования. К седьмым суткам происходило восстановление данных показателей, и они находились в пределах нормы для данного вида животного. Изучая местные клинические признаки, установлено, что к третьим суткам исследования вокруг удаленных рогов развилась воспалительная реакция. Она характеризовалась наличием воспалительного отека, болезненностью и повышением местной температуры. Из носовых ходов постоянно выделялся слизистый экссудат с примесью крови. Воспалительная реакция сохранялась вплоть до седьмых суток исследования, только количество выделяемого экссудата из носовой полости значительно снизилось. К 21 суткам исследования воспалительная реакция постепенно снизилась и поверхность «рогового пенька» по плоскости отреза начала подсыхать и как бы покрываться эпидермисом.

В группе коров, которые были взяты в качестве контроля, изменений физиологического состояния (Т, П, Д и R₅) не происходило. Общее состояние было хорошим, они с охотой употребляли корм.

При проведении клинических исследований отбирались пробы крови для определения морфологических и биохимических показателей.

При изучении морфологического состава крови отмечается статистически достоверное увеличение числа лейкоцитов на 55,4% на третьи сутки и на 37,04% на седьмые сутки исследования. Далее происходило постепенное снижение числа лейкоцитов до уровня, который определяли перед выполнением обезроживания. Резкое увеличение количества лейкоцитов говорит о том, что в организме протекает воспалительный процесс. При изучении лейкограммы, каких либо существенных отклонений от крови контрольных коров не было, все показатели находились в пределах нормы характерной для данного вида животных. На третьи сутки исследования отмечалось незначительное увеличение количества нейтрофилов с одновременным снижением лимфоцитов.

Количество эритроцитов, гемоглобина, число тромбоцитов и гематокрит, как в опытной, так и контрольной группах находились на одном уровне, не превышающем норму. Большое значение для анализа физиологического состояния животных является определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). При его определении установлено, что на третьи сутки исследования СОЭ увеличилось в 1,93 раза, а затем постепенно начала снижаться, но на седьмые сутки оно было на 47,6% больше, чем перед выполнением операций. Такое увеличение СОЭ можно связать только с развитием острого воспалительного процесса, причиной которого и послужило обезроживание животных.

При анализе биохимического состава крови прооперированных коров следует отметить, что после проведения обезроживания отмечалось снижение количества общего белка в крови на третьи сутки исследования на 9,6% и на седьмые сутки на 16,8%. В крови контрольных животных резкого изменения содержания

общего белка на всем протяжении исследования не отмечено. Оно оставалось приблизительно на одном уровне с показателями до выполнения операций у животных двух групп. Снижение уровня общего белка в крови обезроженных животных можно связать со снижением употребления корма в результате проведенной болезненной операции. Содержание в крови кальция, глюкозы, щелочной фосфатазы, мочевины, триглицеридов, креатинина не имело существенных различий и у животных, двух групп, было одинаковым. Это позволяет утверждать, что животные были перед обезроживанием и коровы контрольной группы были здоровы и не имели какие либо патологии со стороны печени, почек, ЖКТ и других органов. Однако при определении уровня аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы отмечено, что в группе, где проводили обезроживание коров, происходило снижение аспартатаминотрансферазы на третьи сутки на 5,7% и на седьмые сутки на 9,02%. Уровень аланинаминотрансферазы напротив незначительно возрос и составил на третьи сутки на 9,99% и на седьмые на 12,3% больше по сравнению с их количеством до начала исследования. Изменения концентрации аспартатаминотрансферазы и аланинаминотрансферазы вызвало изменение коэффициента де Ритиса (AST/ALT), который является важным диагностическим признаком наличия болезни. Однако это изменение у животных подвергнутых удалению рогов было непродолжительным (на третьи сутки снижение на – 16,4% и на седьмые – 22,3%), а затем коэффициент де Ритиса поднимался к исходному показателю до проведения операций и находился на одном уровне с показателями в контрольной группе коров. Такое кратковременное изменение коэффициента де Ритиса можно связать, прежде всего, со стрессовыми изменениями в организме, которые способствовали активизации биоэнергетических систем на различных уровнях.

При клиническом наблюдении за животными, подвергнутыми обезроживанию, установлено, что в течение первых суток по-

сле операций они полностью отказались от корма. А в дальнейшем в течение первой недели употребление корма было снижено по сравнению с коровами контрольной группы. После операций по обезроживанию коровы вели себя заторможено, плохо реагировали на внешние раздражители. Голова практически у всех животных была опущена до уровня запястного сустава. Большинство животных, в покое, издавало протяжные звуки мычания.

Изменение общего состояния животных подвергнутых удалению рогов не могло сказаться на изменении их продуктивности. Влияние обезроживания коров на молочную продуктивность отображено в таблице 2.

Из данных таблицы 2 видно, что после проведения удаления рогов у коров происходит резкое снижение среднесуточного удоя на третьи сутки почти в два раза (на 89,7%), на 66,3% на седьмые сутки и на 39,6% на четырнадцатые сутки исследования. Молочная продуктивность (среднесуточный удой) коров, подвергнутых обезроживанию, полностью восстановилась до уровня перед выполнением операций и к показателям контрольных животных лишь к тридцатым суткам исследования.

Данные таблицы 2 показывают, что в молоке коров подвергнутых обезроживанию отмечены определенные изменения физико-химических показателей. Содержание общего белка в молоке коров подвергнутых обезроживанию незначительно снизилось на 3,26% к седьмым суткам исследования, а затем восстановилась до прежнего уровня. На третьи сутки исследования отмечается увеличение содержания жира в молоке на 13,2%. Однако утверждать о значительной их разнице с показателями молока контрольных животных нельзя. Плотность и кислотность молока опытных животных существенных различий с молоком контрольной группы не имели. Такие изменения в среднесуточном удое и физико-химическом составе молока можно связать с

развитием острого воспаления в организме, которое вызвано удалением рогов у взрослого крупного рогатого скота.

Таблица 2.

Показатели удоя, физико-химического состава и санитарно-гигиенического качества молока, ($M \pm m$, $n = 20$)

| Показатели | Сутки исследования | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | до операции | 3-е | 7-е | 14-е | 21-е | 30-е |
| среднесуточный удой | $14,8 \pm 3,69$ $13,4 \pm 3,51$ | $7,8 \pm 5,28$ $13,2 \pm 4,36$ | $8,9 \pm 3,84$ $13,8 \pm 4,96$ | $10,6 \pm 5,67$ $14,2 \pm 3,42$ | $12,7 \pm 5,49$ $13,9 \pm 3,85$ | $14,6 \pm 5,86$ $14,3 \pm 5,24$ |
| плотность, кг/м ³ | 10276 ± 066 10274 ± 054 | 10298 ± 082 10273 ± 094 | 10286 ± 084 10275 ± 041 | 10283 ± 026 10274 ± 074 | 10278 ± 052 10276 ± 078 | 10274 ± 084 10274 ± 065 |
| кислотность, °Т | $16,8 \pm 1,24$ $16,7 \pm 1,52$ | $16,7 \pm 1,94$ $16,6 \pm 1,36$ | $16,8 \pm 1,32$ $16,7 \pm 1,51$ | $16,7 \pm 1,34$ $16,7 \pm 1,56$ | $16,6 \pm 1,86$ $16,8 \pm 1,85$ | $16,8 \pm 1,83$ $16,8 \pm 1,76$ |
| общий белок, % | $3,17 \pm 0,44$ $3,15 \pm 0,28$ | $3,15 \pm 0,73$ $3,16 \pm 0,62$ | $3,07 \pm 0,74$ $3,18 \pm 0,88$ | $3,12 \pm 0,95$ $3,14 \pm 0,64$ | $3,16 \pm 0,67$ $3,15 \pm 0,58$ | $3,17 \pm 0,82$ $3,16 \pm 0,76$ |
| жирность, % | $3,85 \pm 1,65$ $3,88 \pm 1,78$ | $4,36 \pm 2,38$ $3,76 \pm 1,46$ | $4,18 \pm 0,95$ $3,84 \pm 1,26$ | $3,92 \pm 1,43$ $3,89 \pm 1,45$ | $3,90 \pm 1,55$ $3,91 \pm 1,52$ | $3,87 \pm 1,47$ $3,89 \pm 1,68$ |
| ингибирующие вещества | отрицател. отрицател. | отрицател. отрицател. | отрицател. отрицател. | отрицател. отрицател. | отрицател. отрицател. | отрицател. отрицател. |
| количество соматических клеток, тыс./см ³ | $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ $\text{до } 500 \text{ тыс.}$ |
| бактериальная обсемененность, КОЕ/см ³ | $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ | $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ $\text{до } 300 \text{ тыс.}$ |

Примечание: числитель – данные коров подвергнутых обезроживанию; знаменатель – данные коров контрольной группы

Используемые при антисептической обработке операционного поля и остановке кровотечения препараты не проявили ингибирующего действия.

Молоко коров, подвергнутых обезроживанию, по количеству соматических клеток и бактериальной обсемененности существенных различий с молоком животных контрольной группы не

имело и по данным показателям молоко прооперированных и здоровых животных соответствовало высшему сорту и сорту «Экстра».

Заключение. Результаты проведенных исследований по изучению клинико-гематологического статуса и биохимического исследования крови, определению среднесуточного удоя, показателей физико-химического состава и санитарно-гигиенического качества молока дают полное основание утверждать, что проведение обезроживания у взрослого крупного рогатого скота является болезненной операцией, вызывает сильное стрессовое состояние, приводит к нарушению гомеостаза, вызывает резкое снижение молочной продуктивности, на восстановление которой требуется значительное время. Если имеются прямые показания к удалению рогов у коров, то проводить данную операцию желательно в ранний сухостойный период, для того чтобы не влиять на экономические показатели хозяйства. Проводить обезроживание крупного рогатого скота, с целью формирования комолого стада, в условиях современных комплексов является не целесообразным, значительно дешевле и проще проводить предупреждение роста рогов у телят, для дальнейшего введения их в стадо при комплектации высоко модернизированного биологического объекта.

Библиографический список:

1. Лобанов, М. Обезроживание телят / М. Лобанов, В. Балицкий, Д. Мозоль // Молочное и мясное скотоводство. – 1991. - № 1. – С. 43 – 44.
2. Лукьяновский, В.А. Обезроживание, предупреждение роста рогов и удаление хвоста у животных / В.А Лукьяновский // Ветеринария. - 1994. -№5. - С.55-57.
3. Faulkner, P.M. Reducing pain after dehorning in dairy calves / P. M. Faulkner, D.M. Weary. - J.Dairy Sc., 2000. - Vol.83, № 9. - P.2037-2041.