

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ ДЕТОКСИКАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**Руколь В.М., Журба В.А., Борисов Н.А.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

Внутривенное применение раствора гипохлорита натрия концентрацией 350 мг/л при хирургической патологии совместно с местной обработкой ран, обладает выраженным противомикробным, противовоспалительным и детоксикационным действием, а также ускоряет регенерацию тканей.

Intravenous application of sodium hypochlorite solution (concentration 350 mg/l) at a surgical pathology accompanied by the locale treatment of wounds possesses the expressed antimicrobial, anti-inflammatory and detoxic effect and also accelerates regeneration of tissues.

Введение. Государственной программой возрождения и развития села на 2005-2010 г. предусмотрено достижение годового производства молока на уровне 6500 тыс. тонн. Выполнение поставленной задачи возможно только в условиях концентрации основных объемов производства животноводческой продукции на крупных фермах и комплексах.

В передовых хозяйствах республики уже достигнут уровень надоев на одну голову в 5000 кг и дальнейшее увеличение возможно только с внедрением в производство новых высокопродуктивных, молочных пород крупного рогатого скота. Одной из них является голштино-фризская. Порода выведена с учетом содержания только на глубокой несменяемой подстилке при круглогодичном беспривязном содержании и при несоблюдении этих условий получить запланированную молочную продуктивность невозможно. Для успешного разведения высокопродуктивного голштино-фризского скота в республике Беларусь необходимо строгое соблюдение технологических параметров содержания и кормления животных, которые предусмотрены для данной породы.

Разработка и внедрение в практику эффективных методов повышения общей резистентности организма, а также лечение и профилактика болезней животных является постоянно актуальной тематикой для практической ветеринарной медицины. Изучая вопросы, касающиеся крови и лечения кровью, было бы несправедливо не уделять внимание такой важной проблеме, как методы искусственного очищения крови. Если сравнивать их с гемотерапией, то они используются совсем недавно, но внедрение их в современную ветеринарную медицину имеет поистине революционное значение. В силу того, что большинство болезней своей причиной или следствием имеют интоксикацию (эндогенную или экзогенную), становится очевидным, какое широкое распространение данный вид терапии должен получить.

Все лечебные мероприятия, конечной целью которых является прекращение действия токсинов и их выведение из организма, объединяются в группу методов активной экстракорпоральной детоксикации организма животных. Эти методы позволяют моделировать, вне и внутри организма, некоторые естественные процессы его очищения или являться существенным к ним дополнением, что в случае повреждения выделительных органов и нарушения их детоксикационной функции дает возможность временного ее замещения.

Большинство методов искусственной детоксикации организма основано на использовании 3 процессов: разведения, диализа и сорбции.

Под разведением понимают процесс разбавления биологической жидкости, в которой содержатся токсины, другой биологической жидкостью или искусственной средой с целью снижения концентрации токсинов и элиминации их из организма. Гемодилюция, или управляемое разбавление крови, улучшает реологические свойства крови, способствует нормализации гемодинамики за счет увеличения объема циркулирующей плазмы, снижает травматизацию форменных элементов крови, предупреждает агрегацию эритроцитов. Детоксикационный эффект гемодилюции обусловлен снижением концентрации токсических веществ за счет их разведения, улучшением перфузии тканей и элиминации токсических веществ благодаря интенсификации микроциркуляторных процессов. В качестве дилюентов используются плазмозамещающие растворы как с направленным детоксикационным, так и с гемодинамическим действием: альбумин, протеин, раствор Рингера, желатиноль, гемодез, реополиглюкин, гипохлорит натрия и т.д.

Под диализом подразумевается процесс удаления низкомолекулярных веществ, который основан на свойстве полупроницаемых мембран пропускать частицы и ионы размером до 500 А и задерживать коллоидные частицы и макромолекулы.

Под сорбцией имеется в виду процесс поглощения молекул газов, паров и растворов поверхностью твердого тела или жидкости. Гемосорбция – метод лечения, направленный на удаление из крови различных токсических продуктов и регуляцию гемостаза путем контакта крови с сорбентом вне организма. Фиксация химических агентов происходит за счет образования ковалентных или ионных связей вещества с активными группами поглотителя.

Применение натрия гипохлорита в качестве дезинфектанта известно с давних времен, когда он, получаемый химическим путем, использовался для орошения ран. 0,05% раствор натрия гипохлорита применялся достаточно активно, вплоть до эры антибиотиков. С открытием антибиотиков интерес к этому средству заметно упал.

Основные требования к переносчику кислорода сводятся к тому, что он должен быть нетоксичным

для организма и легко из него выводиться, легко отдавать активный кислород и по возможности быть способным преодолевать «белковую блокаду». Для того чтобы максимально моделировать функции монооксигеназы печени, он должен обладать окислительно-восстановительным потенциалом, близким к обратимому потенциалу кислорода.

В качестве наиболее удобного переносчика кислорода предложен изотонический раствор хлорида натрия (0,89 %), в котором при электролизе на платиновых, окисных платинотитановых и других подходящих анодах происходит накопление активного кислорода в виде натрия гипохлорита (NaOCL).

Механизм действия натрия гипохлорита заключается в том, что в организме он освобождает активный кислород, окисляя содержащиеся там токсичные и балластные вещества, такие как билирубин, мочевины, аммиак, мочевую кислоту, креатинин, холестерин, окись углерода, ацетон, ацетоацетат, этанол, метанол, барбитураты, гликозиды наперстянки и др., за счет чего он обладает детоксицирующим действием.

В работах А.И. Арчакова [1] показано, что основными окисляющими компонентами гипохлоритных растворов (получаемых химическим путем) являются гипохлорная кислота и гипохлорит-анион. Ряд авторов [2, 3, 4, 5] отмечают эффективность высокоочищенных растворов натрия гипохлорита в нейтрализации эндотоксинов посредством реакции гидролиза. При pH 8 окислительные процессы обусловлены ионами OCL⁻ и молекулами гипохлорной кислоты (составляющей 6% от заданной концентрации). Детоксицирующее действие натрия гипохлорита проявляется и в нейтрализации экзо- и эндотоксинов патогенных микроорганизмов. Это связано с тем, что натрия гипохлорит представляет собой соединение способное проникать через мембраны клеток и окислять токсины, содержащиеся в ней. Являясь переносчиком активного кислорода, препарат моделирует окислительную (детоксицирующую) функцию цитохрома P-450 печени и окислительную (фагоцитарную) функцию нейтрофильных лейкоцитов. В отличие от эфферентных методов, позволяющих снизить интоксикацию преимущественно за счет удаления средних молекул, циркулирующих в плазме, применение натрия гипохлорита приводит к инактивации крупных токсических молекулярных соединений, расположенных как на поверхности форменных элементов, так и в плазме крови.

Материалы и методы. В 2006 году в одно из хозяйств Витебской области из Венгрии завезли 66 голов высокопродуктивных нетелей голштино-фризской породы. При диспансерном обследовании, проведенном сотрудниками кафедры хирургии УО ВГАВМ было выявлено 32 головы (48,4%) с гнойно-некротическими заболеваниями конечностей разной тяжести. С бурситами скакательного сустава- 14 голов (43,7%), пододерматитами- 6 голов (18,7%), язвами и гнойными ранами венчика, мякиша и межкопытной щели- 5 голов (15,6%), флегмонами венчика- 4 головы (12,5%), язвами Рустергольца- 3 головы (9,3%).

Для проведения эксперимента были подобраны 10 коров с гнойно-некротическими поражениями в дистальной части конечностей. Животные были сформированы в 2 группы (по 5 животных в каждой) по принципу условных клинических аналогов.

В первой группе, после проведения ортопедической обработки и механической антисептики, применяли 1% гель-этоний с наложением бинтовой повязки. Первые три дня повязку сменяли ежедневно, в дальнейшем гель-этоний с повязкой меняли через сутки. Для нейтрализации эндотоксинов патогенных микроорганизмов внутривенно вводили раствор гипохлорита натрия концентрацией 350 мг/л в дозе 0,5 мл на 1 кг живой массы. Раствор получали на аппарате ЭДО-4, при силе тока 3±0,15 А и экспозиции 400 мл 0,89% раствора натрия хлорида в течение 5 минут.

Во второй группе, после проведения ортопедической обработки и механической антисептики, коровам на раневую поверхность в дистальной части конечностей наносился 1% гель-этоний с наложением бинтовой повязки. Первые три дня повязку сменяли ежедневно, в дальнейшем гель-этоний с повязкой меняли через сутки. Внутривенное введение детоксикационных средств не применялось.

Характеристика и свойства натрия гипохлорита.

Натрия гипохлорит — переносчик кислорода и за счет этого сильный окислитель. Его окислительные свойства, устойчивость его растворов, реакция с различными органическими веществами были изучены достаточно хорошо.

В присутствии органических веществ натрия гипохлорит окисляет по реакции:



т. е. осуществляет реакцию их гидроксирования.

Натрия гипохлорит (NaOCL) получали путем электролиза изотонического раствора натрия хлорида при помощи аппарата ЭДО - 4, разработанного в Институте физико-химической медицины МЗ РСФСР и Институте электрохимии АН СССР в 1985 году. Полученный препарат представляет собой бесцветную, прозрачную жидкость без осадка, со специфическим запахом, в 1 литре которой содержится от 300 до 3000 мг NaOCL. Препарат является самостерилизующимся и разлагается при нагревании. NaOCL обладает дезинтоксикационным, бактерицидным, бактериостатическим и фунгицидным действием. Внутривенные введения физиологически наиболее адекватны и безопасны в концентрации 300-600 мг/л. Инфузию предпочтительно осуществлять в крупные периферические вены, со скоростью 20-40 капель в минуту. Недопустимо смешивание в одном флаконе или одновременная инфузия раствора NaOCL с другими медикаментозными средствами (антибиотиками, глюкозой, новокаином и т.д.), т.к. препарат, будучи сильным окислителем, может искажать и нивелировать лечебный эффект других средств.

Результаты. При поступлении животных и в период лечения температура тела у коров, пульс, дыхание и руминация находились в пределах физиологической нормы. В результате наших исследований было установлено, что в 1-й (опытной) группе воспалительная отечность уменьшилась на 5-7 день и полностью исчезала к 12-16 дню. Экссудация уменьшалась на 4-6 день и полностью исчезала на 7-10 день. Болезненность и хромота уменьшались к 8-10 дню и полностью исчезали на 15-18 день. Выздоровление наступало на 18-19 день от начала лечения.

Во 2-й (контрольной) группе воспалительная отечность уменьшилась на 13-14 день и полностью исчезла к 18-23, дню в зависимости от патологического процесса. Экссудация уменьшалась к 10-13 дню и полностью исчезала на 17-20 день. Болезненность и хромота уменьшались к 12-20 дню лечения в зависимости от заболевания. Выздоровление наступало на 29-31-й день от начала лечения.

При гематологическом исследовании установлено, что количество эритроцитов у животных обеих групп увеличивалось от $5,5 \pm 0,35 \times 10^{12}/л$ перед началом лечения, до $6,3 \pm 0,05 \times 10^{12}/л$ к 21 дню исследования. Аналогичным образом изменялось количество гемоглобина от $107,2 \pm 1,46$ г/л до $114,1 \pm 6,91$ г/л. Практически у всех животных отмечался лейкоцитоз. Количество лейкоцитов в среднем до лечения составило $27,9 \pm 4,65 \times 10^9/л$, а на 21 день исследования - $21,6 \pm 3,84 \times 10^9/л$.

При выведении лейкограммы у животных контрольной группы отмечалось повышение количества эозинофилов с $4,6 \pm 1,3\%$ до $6,4 \pm 2,95\%$ и сегментоядерных нейтрофилов с $27,6 \pm 3,71\%$ до $31,4 \pm 4,84\%$. Уменьшалось количество лимфоцитов до $39,6 \pm 3,11\%$, моноцитов до $1,2 \pm 0,21\%$ и палочкоядерных нейтрофилов до $0,6 \pm 0,24\%$. Это показывает снижение резистентности организма.

У животных опытной группы количество эозинофилов не менялось в течение всего периода лечения и составило $4,2 \pm 1,11\%$. Количество лимфоцитов, моноцитов и сегментоядерных нейтрофилов увеличивалось и при исследовании на 21-й день составило соответственно $68,5 \pm 4,76\%$; $3,2 \pm 1,11\%$; $24,6 \pm 3,87\%$. Такие изменения лейкограммы свидетельствует о незначительной резорбции в кровь продуктов воспаления и о повышении сопротивляемости и резистентности организма животного.

Процессы заживления гнойно-некротических поражений в контрольной группе происходили $7,6 \pm 0,57$ дня дольше, чем в опытной.

Заключение. На основании данных диспансерного обследования и лечения высокопродуктивных коров мы установили, что:

- гнойно-некротические заболевания дистальной части конечностей являются прямым результатом технологического травматизма, который обусловлен неудовлетворительной конструкцией старых животноводческих помещений, нарушением зоогигиенических условий содержания (короткие стойла, жесткие полы, недостаток подстилки), отсутствием активного движения и нечетко сбалансированным рационом.

- эти патологии имеют довольно широкое распространение и диагностируются у 48,4 % от общего числа высокопродуктивного скота голштино-фризского происхождения.

- наиболее удобным переносчиком кислорода является изотонический раствор хлорида натрия (0,89 %), в котором при электролизе на платиновых, окисных платинотитановых и других подходящих анодах происходит накопление активного кислорода в виде натрия гипохлорита ($NaOCl$).

- внутривенное применение гипохлорита натрия совместно с местной обработкой ран обладает более выраженным противомикробным, противовоспалительным и детоксикационным действием, а так же ускоряет регенерацию тканей.

Литература. 1. Арчаков, А.И. Микросомальное окисление / А.И. Арчаков. — Москва: 1975. - 105 с. 2. Арчаков, А. И., Попухин Ю.М., Журнов Г.Ф. и др. Способ детоксикации организма // Бюл. изобрет. — 1983. - № 42. 3. Попаткин, Н.А. Эфферентные методы в медицине / Н.А. Попаткин, Ю.М. Попухин. — Москва: Медицина, 1989. — 320с. 4. Мартынов, А.К. Моделирование окислительной функции печени при гипербилирубинемии: Автореф. дисс. ... канд. медицинских наук: / А.К. Мартынов. — Москва, 1985. — 20 с. 5. Шилова, Н.А. Изменение кислотно-основного состояния крови и гликолизированного гемоглобина под влиянием гипохлорита натрия при диабетической кетоацидотичной коме / Р.А. Шилова, Н.С. Бицунов // Вестн. интенсивной тер. — 1996 — Т. 2. — С. 122.

УДК 619 : 617. 57/58 : 636. 1

НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ЛОШАДЕЙ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ТЕНДОВАГИНИТОМ

Сапожков В.С.

ФГОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки», Россия

Острые асептические тендовагиниты у спортивных лошадей сопровождаются изменением биохимических и физиологических процессов, что определяет их патогенез. В этой связи были изучены основные биохимические показатели сыворотки крови у клинически здоровых лошадей рысистых и верховых пород, как в норме, так и при остром асептическом тендовагините.

Sharp aseptica thendovaginitis acuta at horses of horse militia ureas, glucose and the general{common} lipidi develop on a background authentic diferensis changes of parameters kreatinini, depending on a stage and a phase of inflammatory process, at simultaneous a level of cholesterol during experiment. Aseptica the inflammation is accompanied by decrease{reduction} in activity of nuclear heating plant, amilazi, factor De Ritis at increase of activization ALT, GGTP and alkaline sodium fosfatasi. Thus, sharp aseptica the inflammation at horses riding and center breeds, are characterized by the expressed changes albuminous, lipidi, carbohydrate exchanges and activity of enzymes that defines{determines} pathogenesiinflammatory process. The received data quite can serve as the test of development of illness and its{her} outcome.

Введение. Острые асептические тендовагиниты у спортивных лошадей сопровождаются изменением биохимических и физиологических процессов, что определяет их патогенез. (Шакалов К.И., 1952; Шитов С.Т., 1975; Борисов М.С., 2000, 2001; Рыбин Е.В., 2002; Жукова М.В., Савицкая Е.В., Забегина Е.В., 2003). В этой