

В работе использовали два пробиотических препарата. В состав одного входили бифидобактерии из штамма *B.adolescentis* 91-БИМ, в состав другого – бифидобактерии данного штамма и лактобактерии *Lactobacillus* SP.

Для проведения опыта в хозяйстве были сформированы три группы телят с синдромом диареи в возрасте 2-4 дней по 8 голов в каждой: 2 опытные и одна контрольная. Животным первой опытной группы выпаивали препарат, состоящий из бифидобактерий, а второй - комплексный препарат в дозе 1,0 мл/кг живой массы (титр препаратов –  $1,0 \times 10^9$  КОЕ/мл) один раз в день в течение 5 дней. Телятам контрольной группы оказывалась лечебная помощь по схеме, принятой в хозяйстве.

На протяжении всего опыта вели клиническое наблюдение за животными всех групп. Для контроля за состоянием минерального обмена у животных из яремной вены брали кровь. В крови определяли содержание общего железа, кальция, неорганического фосфора, калия и натрия по общепринятым методикам.

Результаты исследований минерального обмена в начале опыта показывают, что в крови телят всех групп концентрация общего кальция, калия, натрия находилась ниже физиологической нормы, что сопровождалось нарушением кальций-фосфорного соотношения. Последнее свидетельствует о снижении уровня всасывания минеральных веществ в организме и водно-электролитного обмена в результате выведения с фекалиями электролитов. В конце опыта в результате использования пробиотиков концентрация кальция увеличилась в первой группе на 19,3% ( $P < 0,05$ ), во второй на 17,5% ( $P < 0,05$ ). В контрольной группе этот показатель несколько снизился. Уровень неорганического фосфора увеличился как в опытных, так и в контрольной группе. Отмечено также восстановление кальций-фосфорного соотношения. Концентрация железа в первой группе возросла на 5,2%, но достоверных различий с контролем практически не было. Во второй группе содержание железа увеличилось на 9,3% ( $P < 0,05$ ). Количество калия в первой группе повысилось на 13,1% ( $P < 0,01$ ), а во второй – на 9,1% ( $P < 0,05$ ), тогда как в контрольной группе данный показатель снизился и составил 3,70 ммоль/л. Концентрация натрия в конце опыта у животных опытных групп возросла на 8,9% ( $P < 0,01$ ) в первой и на 6,1% ( $P < 0,05$ ) во второй.

Нормализация водно-солевого обмена способствовала повышению уровня защитных сил организма, который сопровождался сокращением продолжительности течения болезни. Так, если в контрольной группе она составила в среднем 8 дней, то в опытных сократилась до 3-4 дней, причем болезнь у них протекала в легкой форме.

Следовательно, использование препаратов микробиологического синтеза на основе бифидо- и лактобактерий оказывает положительное влияние на метаболизм минеральных веществ, стимулирует систему естественной и иммунобиологической защиты организма и положительно влияет на интенсивность течения патологического процесса и сокращает сроки выздоровления животных.

#### Литература

1. Голиков А. Н., Базанова З. К. Физиология сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1991.- С. 141-150.
2. Гудков С.А., Скобелев В.И. и др. Использование бифидобактерий в животноводстве // Бифидобактерии и их использование в клинике медицинской промышленности и сельском хозяйстве: Сб. науч. тр. / Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского.- М., 1986.- С. 167-172.
3. Малик Н.И., Панин А.Н. Ветеринарные пробиотические препараты // Ветеринария.- 2001.- № 1.- С. 46-51.
4. Митюшин В.В. Диспепсии новорожденных телят.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Росагропромиздат, 1988.- 126 с.
5. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. – Мн.: Ураджай, 1988. – 168 с.

УДК 619:617.3:636.2

### **ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Киричко Б.П.

Полтавская государственная аграрная академия, Украина

Воспалительные процессы сопровождают большинство хирургических заболеваний и оперативных вмешательств, поэтому являются одной из наиболее актуальных проблем экспериментальной и клинической ветеринарной хирургии.

Традиционно воспаление обозначают как местную сосудисто-мезенхимальную реакцию, но практически она имеет генерализованное распространение по всему организму, то есть очаг воспаления существует не сам по себе, а влияет на функциональное состояние практически всех систем [1, 2]. Считается, что одной из наиболее лабильных систем организма, способных реагировать на какие-либо изменения, является система перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантная система (АОС).

Поэтому целью настоящей работы является возможность дополнить представление о патогенезе воспалительной реакции при хирургической патологии новыми данными касающимися ПОЛ и АОС.

Исследования проводились в условиях хирургической клиники и научной лаборатории кафедры хирургии и акушерства ПГАА. Объектом исследования были бычки черно-пестрой породы с экспериментально вызванным острым воспалительным процессом.

Вторую исследуемую группу составили животные с ранами дистального отрезка конечностей, осложненными хирургической инфекцией.

У тех и других животных отбирались пробы крови для лабораторных исследований.

Интенсивность процессов ПОЛ оценивали, определяя один из его терминальных продуктов – малоновый диальдегид (МДА) [3]. Изменения в системе антиоксидантной защиты изучали определяя перекисную резистентность эритроцитов (ПРЭ) [4], активность каталазы (П.К.) [5] и концентрацию церулоплазмينا (ЦП) [6]. Резерв липидов для перекисного окисления оценивали, определяя в сыворотке крови содержание общего холестерина (О.Х.) [7], общих липидов (О.Л.) [8] и уровень  $\beta$ -липопротеинов ( $\beta$ -ЛП) [8]. Полученные результаты сравнивали с показателями клинически здоровых животных.

**Результаты исследований.** ТБК-реагирующие продукты ПОЛ, в частности малоновый диальдегид, при острых асептических воспалительных процессах незначительно увеличивался (к седьмым суткам на 13,4%), тогда как при развитии гнойной хирургической инфекции его содержание увеличивалось в 2,1 раза.

Значительное возрастание уровня МДА у последних мы связываем с генерацией экзогенных активных форм кислорода (АФК), эндотоксемией и напряженностью системы антиоксидантной защиты. Последующие исследования активности отдельных звеньев АОС стали тому подтверждением. Так, активность каталазы была выше у больных с гнойными процессами (на 15,3%) и угнеталась у животных с острым асептическим воспалением. Особенно это было выражено на третьи сутки заболевания, и по-видимому, связано с массивной утилизацией свободных радикалов и спаренных с ними частиц. В последующем, к седьмым суткам, с затуханием острого воспалительного процесса, активность каталазы возрастала.

Противоположную ситуацию мы наблюдали относительно содержания в сыворотке крови церулоплазмينا. У больных животных с течением хирургической инфекции уровень этого металлофермента снижался более чем в 1,5 раза. У животных с экспериментальным острым воспалительным процессом на третьи сутки его уровень значительно не колебался, зато к седьмым суткам отмечалась стабильная тенденция к уменьшению концентрации данного компонента. Необходимо помнить, что помимо антиоксидантных свойств, ЦП является белком «острой фазы», поэтому может служить маркером «остроты» воспалительного процесса, а также может служить показателем заживления ран после оперативных вмешательств [Б.П. Киричко, 2003].

Колебания показателя перекисной резистентности эритроцитов (ПРЭ) были не ярко выраженными у тех и других животных. У больных с острым воспалением отмечали тенденцию к его снижению на седьмые сутки.

Выраженные изменения нами наблюдались при исследовании в сыворотке крови отдельных метаболитов липидного обмена. Характерно, что при гнойных воспалительных процессах содержание общих липидов, общего холестерина и  $\beta$ -ЛП увеличивалось в 1,5-2,8 раза, чего не наблюдалось при асептическом воспалении. Отмечена корреляция уровня липидных метаболитов с уровнем содержания МДА. Поэтому можно предположить, что образование перекисей липидов и карбонильных продуктов ПОЛ тесно связано с уровнем отдельных компонентов липидного обмена.

Таким образом, патогенез воспалительных процессов сопряжен с генерацией свободных радикалов и изменениями антиоксидантного потенциала организма, что необходимо учитывать при выборе терапевтических схем.

#### Литература

1. Патогенетична терапія при запальних процесах у тварин / І.С. Панько, В.М. Власенко, В.І. Левченко та ін. – К.: Урожай, 1994. – 256 с.

2. Застосування санобіту при запальних процесах у високопродуктивних корів / В.Й. Издєський, В.Ф. Довгопол, В.П. Плугатирьов, Б.П. Киричко, С.М. Кулинич // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 2000. – №6. – С. 48-51.

3. Андреева Л.И., Кожемякин Л.А., Кишкун А.А. Модификация метода определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой // Лаб. дело. – 1988. – №11. – С. 41-44.
4. Спиричев В.В., Матиус И.И., Бронштейн Л.М. Витамин Е // Экспериментальная витаминология. – Мн.: Наука и техника. – 1979. – С.18-57.
5. Методи дослідження у профпатології/ Під ред. О.Г. Архипової – М.: Медицина, 1988.– 18 с.
6. Ravin H.A. (1961). J. Lab. Clin. Med., 58, 161-168.
7. Лаб. методы исследования в клинике/ Под ред. В.В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. – С.240-246.
8. Колб В.Г., Камышников В.С. Клиническая биохимия. – Мн.: Беларусь, 1976. – С. 150-154.

УДК 616:617-089.5:636.7

## ПРИМЕНЕНИЕ ПРОПОЛИСА В ВЕТЕРИНАРНОЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

Климович П.А., Ляховичюс М.А., Руколь В.М., Борисов Н.А., Казючич М.В.  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
Республика Беларусь

Большинство исследований в последнее время посвящено изучению противовоспалительного и иммуностимулирующего эффектов прополиса (2). Болеутоляющее действие прополиса известно давно, однако работ по этой теме немного. Анестезиологические же свойства этого апи-продукта, несмотря на их яркую выраженность, остаются малоизученными.

Прополис и содержащиеся в нем биологически активные вещества (флавоноиды, органические кислоты и другие) изменяют физико-химические свойства клеточных мембран, что содействует проявлению обезболивающего эффекта. Болгарские исследователи установили, что изолированный седалищный нерв лягушки, обработанный 5%-ным раствором новокаина стал нечувствительным через две минуты, а после обработки его водным раствором прополиса в соотношении 1:1, его проводимость исчезла через 10 минут, но и восстановилась гораздо позже, чем в случае с новокаином (4).

Известно, что 0,25%-ный спиртовой экстракт прополиса вызывает полную анестезию конъюнктивы у кролика. Это действие в три раза сильнее, чем у кокаина и в 52 раза, чем у новокаина. Добавление 0,03%-ного водного или спиртового растворов прополиса к 0,25%-ному раствору кокаина увеличивает анестезирующее действие последнего в 14 раз. Обезболивающее действие прополиса обусловлено входящими в его состав эфирными маслами, но имеются данные о полной или частичной водорастворимости анестезирующего фактора.

Установлено, что водный раствор прополиса обладает более сильным анестезирующим действием на конъюнктиву, чем кокаин, а проникающая его способность равна новокаину. Анестезия наступала через 5 минут и длилась 55-60 минут. Выявлено, что анестезирующее действие водного или водно-спиртового экстракта прополиса наступает медленнее, чем 5%-ного раствора новокаина. Однако автор с успехом применял местную анестезию прополисом при операциях на собаках и овцах (4).

Имеются сведения (1) об использовании прополиса в качестве местного анестетика при различных операциях, включая руменотомию. Прополис назначался при этом внутрь.

Общепринято считать прополис нетоксичным. Его токсические дозы в острых опытах не установлены. 50%-ная летальная доза спиртового раствора прополиса при внутривенном введении мышам составляет 0,75г/кг массы тела. Смертельную дозу водного экстракта прополиса при внутривенном и внутрибрюшном его введении белым мышам и морским свинкам определить не удалось. Максимально допустимой дозой спиртового раствора прополиса при его внутривенном введении оказалась 1г/кг, а при внутрибрюшном - 5-6 г/кг массы тела. Летальную дозу определяли путем разовой дачи внутрь им 50 мл/кг массы тела водного экстракта в соотношении 1:2 или 20%-ного спиртового экстракта прополиса. Все подопытные животные остались живы. Субхроническое (в течение 30 дней) внутривенное введение 0,5 мл/кг массы тела спиртового экстракта кроликам не оказало влияния на их общее состояние. При гистологическом исследовании их паренхиматозных органов и анализе крови каких-либо специфических отклонений от нормы не отмечено (4). Приведенные данные о нетоксичности прополиса в больших дозах для лабораторных животных позволяют с определенной уверенностью применять его в малых дозах с целью обезболивания.

Основываясь на сообщениях ряда авторов (4) о том, что добавление водного или спиртового (0,03%) раствора прополиса к растворам кокаина и новокаина усиливает и углубляет их обезболивающее действие, мы провели опыты на собаках по снижению токсичности ксикаина (лидокаи-