

Д.Д.Морозов, доктор ветеринарных наук, профессор

С.С.Абрамов, аспирант

Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия
ветеринарной медицины

УДК 615.2:619:616.33-002:636.221.28.083.37

Сравнительная эффективность энтеросгеля и гипохлорита натрия при лечении телят, больных гастроэнтеритом

Целью исследований являлась разработка нового метода лечения телят, больных гастроэнтеритом, с использованием новых средств детоксикационной терапии, обладающих многогранными свойствами, без применения каких-либо антимикробных препаратов. Объектом исследования служили телята-аналоги в возрасте одного месяца, из которых были сформированы четыре группы (три опытные и контрольная) по 15 голов в каждой. Для проведения опыта использовали адсорбент энтеросгель, который задавали внутрь в промежутки между кормлениями два раза в сутки в дозе 0,3 г/кг, раствор натрия гипохлорита интравенно один раз в сутки в дозе 5 мл/кг и их комплекс по такой же схеме. Контролем являлись животные, лечившиеся по методике, принятой в хозяйстве. Изучали влияние проводимого лечения на гематологические, биохимические показатели и факторы естественной резистентности и иммунной реактивности.

Результаты проведенных исследований показали высокий терапевтический эффект новых детоксикантов без применения антимикробной терапии. Энтеросгель и натрия гипохлорит приблизительно одинаково оказывали быстрое нормализующее действие на исследуемые показатели крови. Данный факт диктует необходимость их использования в ветеринарной практике для терапии животных с указанной патологией.

Гастроэнтериты у телят являются одним из наиболее распространенных заболеваний пищеварительной системы молодняка крупного рогатого скота.

На современном этапе лечение данного заболевания должно основываться на детальном знании патогенеза, важным звеном которого является интоксикация организма [2, 4].

В последнее время довольно часто ставится вопрос о необходимости получения экологически чистой продукции сельского хозяйства. Однако неоправданно массированное и бессистемное применение антибиотиков для терапии желудочно-кишечных заболеваний препятствует решению данной проблемы и только усугубляет ее. Следовательно, задача детоксикационной терапии сводится не только к купированию патологического процесса, но и обеспечению вывода всевозможных токсинов, в том числе и остаточных количеств антибиотиков.

Дезинтоксикация организма предусматривает использование как эфферентной, так и афферентной тера-

The purpose of the research was to develop a new method of treating calves with gastroenteritis by new means of detoxication therapy with many side properties, without any application of anti microbe preparations. The calves analogues at the age of one month were the object of the research. They were distributed into four groups. 3 experimental and one control, 15 heads each. Experiment used the sorbent enterosgel, which was set inside in intervals between feedings two time per day in a doze of 0.3g/kg and the solution of sodium hypochloritis intra abdominally once per day in a doze of 5ml/kg and their complex under the same pattern. The control group was treated by the method, usually used by the farms. The studies were focused on the impact of the treatments on the gemotology, biochemical parameters, natural resistance factors and immune reactance.

The results demonstrated high therapeutic effect of the new drugs without anti microbe preparations. Enterosgel and sodium hypochloritis had fast normalizing effect on parameters researched approximately equally. These facts dictate the necessity of their use in veterinary.

пии, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки [7, 11].

В последнее время из средств эфферентной терапии пристальное внимание привлекли сорбенты, особенно те, которые подходят под определение «идеальные сорбенты», характеризующиеся полной нестоксичностью для организма, селективностью к метаболитам, обладающие антимикробной активностью, недорогими в изготовлении и т. д. Все чаще в литературе упоминаются адсорбенты, получаемые из натуральных природных компонентов. Это цеолиты (хонгурины, пегасин и т. д.), различные фитосорбенты, препарат из торфа ЭСТ-1 [5, 6, 8, 10], а также энтеросорбент энтеросгель, подходящий по своим свойствам под определение идеальных сорбентов, который является по химической структуре гидрогелем метилкремниевой кислоты, однако данные о его применении в ветеринарии отражены лишь в единичных работах [3, 11].

Внедрение для использования в ветеринарии такого препарата, как натрия гипохлорит, который успеш-

но применяется для эффективного лечения диспепсии телят [1], дает возможность применения его и при гастроэнтеритах. Раствор натрия гипохлорита высоко проявил себя при внутривенных инфузиях для лечения диспепсии, хотя этот метод введения сопровождается определенными трудностями в практическом выполнении. Нами предлагается внутрибрюшинный метод введения для терапии больных гастроэнтеритом телят.

Целью наших исследований явилось сравнение двух современных детоксикационных средств при лечении больных гастроэнтеритом телят по клиническому эффекту и влиянию на некоторые показатели крови.

Для проведения работы были сформированы четыре группы телят черно-пестрой породы, больных гастроэнтеритом, в возрасте одного месяца. Группы формировались по принципу условных аналогов, с примерно одинаковой степенью проявления симптомов заболевания.

Телятам первой опытной группы мы применяли энтеросорбент энтеросгель, который задавали внутрь за один час до кормления два раза в сутки, в дозе 0,3 г/кг массы тела, до выздоровления.

Животные второй опытной группы лечились путем назначения им внутрибрюшинных инфузий 0,037%-ного раствора натрия гипохлорита, вводя последний однократно в сутки, в дозе 5 мл/кг, до прекращения симптомов заболевания.

Телята третьей группы получали комбинированную детоксикационную терапию с использованием вышеуказанных средств, по описанной схеме.

Четвертая, контрольная группа, лечилась по схеме, принятой в хозяйстве, которая включала антимикробную терапию (препарат МОФ -- метронидазол, окситетрациклин и фуразолидон), а также раствор Рингера, являющийся регидратационным и детоксикационным средством, вводимым внутривенно.

Все телята находились под ежедневным клиническим наблюдением. На 1, 3, 7 и 14-е сутки с момента лечения мы брали кровь для исследований, в которой определяли некоторые гематологические показатели (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, гематокритная величина и лейкограмма), биохимические (активность ферментов аланинаминотрансферазы (АлАт), аспартатаминотрансферазы (АсАт), гамма-глутамилтранспептидазы (γ -ГТП), лактатдегидрогеназы (ЛДГ), показатели, отражающие состояние липидного обмена (общие липиды (ОЛ), триглицериды (ТГ), общий холестерин (ОХ), а также мочевины, креатинин и общий белок. Из показателей естественной резистентности и иммунологической реактивности определяли бактерицидную активность сыворотки крови БАСК и фагоцитарную активность нейтрофилов.

Полученные нами данные свидетельствуют о затухании признаков интоксикации в трех опытных группах, где применялись новые детоксиканты, на 2-

3 дня раньше, чем у контрольных животных. В этих группах проводимое лечение препятствовало дальнейшему развитию симптомов гастроэнтерита, что в конечном итоге приводило к прекращению поноса и улучшению общего клинического состояния телят. У молодняка четвертой группы симптомы заболевания прогрессировали до 5-7 суток, характеризуюсь сильнейшим обезвоживанием и интоксикацией, с поражением всех систем организма. При этом следует отметить, что три теленка контрольной группы пали, в то время как во второй опытной группе пало одно животное. Там же, где применялся энтеросгель, летальные исходы вовсе не отмечались.

При исследовании гематологических показателей обратила себя внимание тот факт, что в начале опыта у животных всех групп была выраженная лейкопения, объясняющаяся потерей лейкоцитов с калом при диарее, а в лейкограмме нейтрофильный сдвиг ядра влево до миелоцитов. К концу исследований состояние крови, характеризующееся гиперрегенеративным сдвигом ядра, сохранилось у животных второй и четвертой групп, с более выраженной патологией у контрольных телят. В то же время там, где применялся энтеросгель и комбинированный метод лечения, восстановление лейкограммы произошло до нормальных значений.

Количество красных клеток крови, гемоглобина и гематокритная величина имели максимальные значения у телят контрольной группы на 3-и и особенно на 7-е сутки опыта, характеризуя большую степень эксикоза этих животных.

Говоря об энзиматической активности сыворотки крови, необходимо учесть тот факт, что у здоровых животных этого хозяйства наблюдаются повышенные величины активности АлАт на 21%, а для ЛДГ на 100% по сравнению с верхними пределами нормы, приведенными в справочной литературе (В.М.Холод, Г.Ф.Ермолаев, 1988).

Следует отметить, что у больных животных в начале проведения терапевтических мероприятий значения всех исследуемых ферментов, за исключением ЛДГ, также были превышающими таковые у здоровых телят того же возраста в этом хозяйстве.

В процессе исследований мы установили следующую динамику активности ферментов. Так, значения АлАт в группах, где применялись энтеросгель и натрия гипохлорит, находились на примерно постоянном уровне в течение всего периода эксперимента, без достоверных отличий при межгрупповом сравнении. Напротив, у контрольных телят мы отмечали рост данного показателя, который достигал наивысшего значения на 7-е сутки опыта (увеличение на 50% по сравнению с первым днем исследования). Таким образом, на 3-и и 7-е сутки, при сравнении опытных и контрольной групп были достоверные отличия ($p < 0,05-0,001$). На 14-й день опыта в контрольной группе значение АлАт все еще оставалось также достоверно ($p < 0,001$) выше, чем у опытных животных.

При определении активности АсАт было установлено снижение величины этого показателя у опытных животных всех трех групп (на 20, 11 и 13% к 14-му дню, по сравнению с первоначальным исследованием). В контрольной же группе активность этого фермента возрастала до 7-го дня исследований, что было на 37% выше, чем в первый день. В итоге, при сравнении этих данных у опытных и контрольных животных, мы констатировали достоверные отличия на 3-й, 7-й и 14-й день с различной степенью достоверности.

Динамика активности γ -ГТП имела сходную тенденцию, как и АсАт у опытных животных, а именно снижение величин последней в процессе всего опыта. Зато у контрольных животных данный показатель до 7-х суток оставался на приблизительно одинаковом уровне с небольшим снижением к 14-м суткам. При межгрупповом сравнении достоверные отличия ($p < 0,05$) отмечались только на 7-й день взятия крови между третьей и четвертой группами, а на 14-е сутки между первой и четвертой.

В отношении ЛДГ необходимо отметить, что колебания значений в опытных группах были незначительными, не имея при межгрупповом сравнении достоверных отличий. В то же время в контрольной группе произошло повышение активности этого фермента на 3-и сутки исследования на 27%. В дальнейшем это значение не претерпевало изменений до 14-х суток, характеризую достоверные отличия при сравнении с опытными животными на 3-и, 7-е и 14-е сутки со степенью достоверности от $p < 0,05$ до $p < 0,001$.

При исследовании количества общего белка сыворотки крови у телят, больных гастроэнтеритом, было установлено, что во всех группах отмечалась гипопротейнемия по сравнению со здоровыми животными (уменьшение последнего на 7-11%). В дальнейшем, в трех опытных группах, где применялись новые детоксикационные препараты, происходило постепенное увеличение данного показателя, достигнув максимальных значений на 14-е сутки от момента начала лечения. В контрольной же группе мы отмечали незначительное снижение количества общего белка с минимальным значением на 7-е сутки опыта. Данный факт скорее всего связан с потерей последнего при сильной диарее у этих животных. При межгрупповом сравнении никаких достоверных отличий обнаружено не было.

Говоря об уровне мочевины в сыворотке крови больных гастроэнтеритом телят, мы констатировали достоверно ($p < 0,05$) повышенные значения последней во всех группах по сравнению со здоровыми телятами. В процессе проведения опыта данный показатель имел тенденцию к умеренному снижению у телят трех опытных групп, при слабом увеличении его в контрольной группе. На 3-и сутки исследования наблюдалось достоверное ($p < 0,05$) отличие при сравнении третьей опытной группы с контролем, а на 7-е сутки достоверные отличия были характер-

ны при анализе данных всех опытных групп с контрольной ($p < 0,05$, $p < 0,05$, $p < 0,01$ соответственно). В последний день взятия крови у контрольных телят все еще сохранялся достаточно высокий уровень мочевины в сыворотке крови.

Исследование количества креатинина показало несоответствие его динамики с изменением клинического состояния животных. Колебание его значений происходило примерно одинаково на протяжении всего периода исследования во всех набранных группах.

Изучая состояние липидного обмена у здоровых животных, мы установили, что у последних количество общего холестерина превышало верхний предел нормы, характерный для данного вида и возраста животных на 32% и было меньше общих липидов на 14% и триглицеридов на 31% от нижнего предела нормы. Низкий уровень общих липидов и триглицеридов, по-видимому, отражает недостаточное поступление жира в организм с кормом. К двухмесячному возрасту значения триглицеридов и общих липидов повысились до нормальных величин, а количество холестерина оставалось на относительно постоянном уровне.

Динамика этих показателей у больных животных имела следующий характер. На первый день взятия крови у всех заболевших телят были крайне низкие значения холестерина, триглицеридов и общих липидов (на 43, 100, 9% соответственно) по сравнению со здоровым молодняком, объясняемые слабой выработкой этих веществ печенью и практически полным отсутствием поступления последних с кормом из-за диареи. В процессе лечения, по мере затухания клинической картины заболевания, у опытных животных происходила нормализация вышеуказанных показателей при сопоставлении последних со здоровыми телятами того же возраста. У молодняка контрольной группы, синхронно с усугублением патологического процесса, проявлялась еще большая дестабилизация измеряемых данных, достигая апогея на 7-е сутки исследования. В итоге при сравнении результатов, полученных в опытных и контрольной группах, отмечались достоверные отличия ($p < 0,05$ - $p < 0,001$) в зависимости от дня исследования и проводимого лечения. На последний день определения ОХ, ТГ и ОЛ мы выявили неполное восстановление до нормы этих показателей у контрольных телят, что также достоверно отличалось от значений опытных животных.

При оценке состояния фагоцитарной активности нейтрофилов мы установили, что при первичном исследовании данные опытных групп не отличались от таковых здоровых животных. По мере проведения терапевтических мероприятий в опытных группах значения ФА не подвергались резким колебаниям и оставались на достаточно постоянном уровне. В контрольной же группе на 7-й день взятия крови было отмечено самое низкое значение этого показателя (снижение на 12% по сравнению с первоначальным), который был достоверно

ниже, чем у опытных телят (в 1-й группе $p < 0,05$; во 2-й — $p < 0,05$ и в 3-й — $p < 0,01$). На 14-е сутки исследования у контрольных телят ФА возрастала до нормальных величин.

В первый день исследования у всех больных животных были достоверно низкие значения БАСК по сравнению со здоровыми животными. Изучая влияние энтеросгеля и натрия гипохлорита на бактерицидную активность сыворотки крови, было установлено, что более интенсивный рост этого показателя отмечался в группе с комбинированным лечением, медленнее во второй группе и постепенное увеличение там, где использовали только энтеросгель. В то же время у контрольных животных динамика БАСК имела тенденцию к снижению опять же до 7-го дня исследования, с последующим подъемом к 14-му дню. Оценивая достоверность полученных данных при сопоставлении опытных и контрольной групп, результаты выглядят следующим образом: на 3-и сутки $p < 0,05$; $p < 0,05$; $p < 0,01$ соответственно, на 7-е сутки у всех опытных животных достоверно $p < 0,001$ выше, чем у контрольных. Даже к 14-му дню опыта в контрольной группе значение БАСК характеризовалось достоверно пониженным уровнем при сравнении со 2 и 3-й группами $p < 0,05$ и $p < 0,001$. Вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что натрия гипохлорит действует более эффективно на нормализацию пониженных значений БАСК, чем там, где применяется только энтеросгель, не говоря уже о хозяйственном методе лечения.

Заключение

Как видно из проведенных исследований, развитие гастроэнтерита сопровождается интоксикацией организма, которая повлияла на уровень многих составляющих гомеостаз. Применение новых детоксикационных средств для лечения данного заболевания у телят способствовало скорейшему выздоровлению, а также коррекции многих исследуемых показателей крови. При сравнении эффективности лечения энтеросгелем и натрием гипохлорита отмечается относительно одинаковый детоксикационный эффект. Но учитывая преимущества сорбционной детоксикации (легкость и безопасность), использование адсорбентов необходимо отдать предпочтение. В то же время комплексное применение детоксикантов позволяет получить быстрее клинический эффект. Из данных проведенной работы видно, что применение энтеросгеля и гипохлорита натрия, обладающих многогранными свойствами, в том числе

и антимикробными, позволяет воздерживаться от использования антибиотикотерапии и сохранить продукцию животноводства экологически чистого качества. Последнее должно особенно повлиять на перспективное применение этих препаратов в ветеринарной практике.

Литература

1. Абрамов С.С., Ковалёнок Ю.К. Гипохлорит натрия как патогенетическое средство при лечении телят, больных диспепсией // Весті Акадэміі аграрных навук Рэспублікі Беларусь. – 1997. – № 3. – С. 58-60.
2. Анохин Б.М. Гастроэнтерология телят. – Воронеж: Изд-во Воронежского университета, 1985. – 170 с.
3. Бурушкина Т.Н. Макропористые углеродные адсорбенты для очистки биологических жидкостей // Адсорбция и адсорбенты. – 1981. – Вып. 9. – С. 77-85.
4. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка. – Минск: Ураджай, 1993. – 288 с.
5. Панина О.П., Жиликова Т.П., Панов А.Н., Шкиль Н.А., Раицкая В.И. Терапевтическая эффективность антидиарейного препарата из торфа ЭСТ-1 // Ветеринария. – 1999. № 10 – С. 43-47.
6. Применение цеолитов в Сибири для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней телят и поросят / Шадрин А.М., Донченко О.А. // Актуал. вопр. вет. : Тез. докл. I Науч.-практ. конф. фак. вет. мед. НГАУ, Новосибирск, 1997. — Новосибирск, 1997. – С. 34-36.
7. Рабинович М.И., Даминов Р.Р. Фармакологическая характеристика энтеросорбента Полисорб ВП // Ветеринария. – 2000. – №3. – С. 53-57.
8. Фітосорбенти проти шлунково-кишкових захворювань тварин / Л.Бегма, А.Бегма, В.Гришина // Вет. мед. України. — 1996. — № 7. — С. 34-35.
9. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. – Минск: Ураджай, 1988. – 168 с.
10. Шадрин А.М. Применение природных цеолитов в животноводстве и ветеринарии // Ветеринария. – 1998. – № 10. – С. 46-48.
11. Энтеросгель, энтеросорбционные технологии в медицине: Сб. науч. работ конференции (2 июня 1999 г., Новосибирск). – Новосибирск, 1999. – 59 с.