

*Л. Н. ТАРОВЕРДОВ,
кандидат ветеринарных наук,*

*А. А. ТАРОВЕРДОВА, Н. А. РОМАНЮК,
научные сотрудники*

СЕРНОКИСЛАЯ МЕДЬ — СРЕДСТВО ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ РАССТРОЙСТВА КИШЕЧНИКА У ТЕЛЯТ

Диарея — один из тяжелых симптомов патогенетического комплекса, развивающегося у больных паратифом, колибациллезом, а также диспепсическими расстройствами телят раннего возраста, главным образом весенних отелов. В это время нередко в результате ухудшения условий содержания, неполноценного кормления, обеднения организма минеральными веществами, витаминами у стельных коров наступает общее физиологическое ослабление, которое отрицательно сказывается на жизнестойкости приплода; отсюда — более тяжелое переболевание телят, родившихся весной, по сравнению с родившимися в другое время года.

В начале заболевания у телят наряду с появлением поноса повышается температура тела (при инфекциях). В течение следующих одного-двух дней понос становится профузным, что обуславливает резкое снижение водного баланса в органах и тканях организма. Наблюдается потеря аппетита и отказ от молока и воды. Больное животное теряет вес, глаза глубоко вваливаются; его внешний вид говорит о резком истощении. В действительности же это — результат быстрого обезвоживания организма (гипогидремия).

При обезвоживании жизненные процессы прогрессивно затухают: движения больного становятся вялыми, дыхание и пульс — замедленными, температура падает ниже показаний шкалы термометра (гипотермия).

Такой симптомокомплекс, по нашим данным, отмечается

у 10—12% телят, пораженных колитифозной инфекцией, и нередко развивается настолько быстро (один-два дня), что обычно применяемые специфические меры и медикаменты не оказывают уже лечебного эффекта, и животное погибает (по данным проф. Н. Ф. Мышкина, летальность в таких случаях составляет 90—100%). Недаром у практиков по отношению к телятам с глубоко зашедшим обезвоживанием и сильным охлаждением тела выработался термин — «смертники».

Однако если применить соответствующее лечение, смерть животного не является неизбежной. Следует отметить, что ветработники, придавая должное значение первоначальному причинному фактору и условиям внешней среды, не всегда уделяют достаточно внимания внутренним условиям и механизму развития патологического процесса. Отсюда — известная стандартизация лечебных мероприятий, некоторая нивелировка в использовании медикаментозных средств и лечебных схем по отношению ко всем больным животным неблагополучного по данному заболеванию стада.

Между тем развитие отдельных симптомов, их тяжесть, само течение заболевания не являются одинаковыми для каждого животного. Так, при колитифозных энзоотиях новорожденных телят в весенний период неблагоприятным симптомокомплексом, как отмечалось, являются остро протекающие поносы с развивающимся обезвоживанием и гипотермией. Вторая, летняя вспышка энзоотии характеризуется превалированием хронических пневмоний. Хотя в обоих случаях имеют место и расстройства желудочно-кишечного тракта и поражения легких (а также некоторых других органов), главное внимание при проведении лечебных мер в весеннюю энзоотию следует уделять устранению наиболее опасного симптома — диареи.

В начальной стадии заболевания нередко удается добиться положительного результата путем назначения по определенной схеме слабительных, внутренних дезинфицирующих и вяжущих средств, голодной и водной диеты, сенного чая, растворов куриных яиц и т. д. Но, когда при неудержимой диарее наступает обезвоживание организма и развивается гипотермия, продолжение такого лечения у большинства больных уже не дает положительных результатов.

Изыскивая наиболее действенные средства для лечения подобных форм заболевания, мы прибегли к сернокислой меди. Водные растворы ее обладают сильными вяжущими свойствами и при наличии гипотермии оказывают терморегулирующее влияние. При этом реакция со стороны больного организма наступает очень быстро, что, вероятно, связано с большой проницаемостью кишечника телят и повышенной чувствительностью крупного рогатого скота к солям тяжелых металлов вообще.

Серноокислую медь мы давали внутрь в дозах 0,5—1,0 г в водном растворе 1 : 250—1 : 300. Раствор готовили перед дачей и фильтровали через вату.

Предварительно действие серноокислой меди испытывали на двух здоровых телятах. В первые сутки после этого у них отмечался легкий запор, кал был голубоватого цвета, с белыми прослойками. Никаких отрицательных явлений не наблюдалось. К исходу следующего дня явления незначительного запора исчезали, а кал приобретал нормальную консистенцию и цвет.

Вслед за этим опытом приступили к лечению больных животных.

Из 427 болевших паратифом телят в разное время выделили 56 голов с сильным непрекращающимся поносом. Под непосредственное наблюдение были взяты 44 теленка. Эти телята родились главным образом весной и в большинстве имели смешанную инфекцию паратифа и колибациллеза. Каждого теленка прививали бивалентной сывороткой. Многие из них заболели еще до проведения вакцинации (на 2—3-й день после рождения).

При первоначальном появлении поноса теленка на 12—16 час лишали молока и давали только кипяченую воду. Затем воду постепенно заменяли молоком до полной нормы.

Поскольку у многих из подопытных телят понос продолжал усиливаться и на этой почве наступало быстрое обезвоживание и гипотермия (что почти всегда свидетельствует о приближении летального исхода), часть телят (22 головы) была подвергнута лечению серноокислой медью. Остальных 22 теленка лечили общеизвестными средствами.

После дачи серноокислой меди через 30—40 мин у больного начиналась сильная лихорадящая дрожь, лихорадка продолжалась 20—30 мин. Лежавший до этого теленок поднимался. В течение 50—70 мин температура достигала нормы. У больного появлялась жажда, и он выпивал до 2—2,5 л воды. Через 12—14 час кал сгущался, а через 20—24 час его консистенция становилась нормальной. С наступлением нормализации испражнений, т. е. через 12—14 час, воду в рационе постепенно заменяли молоком. По мере улучшения общего состояния признаки нарушения водного баланса исчезали.

Приведем наиболее характерные истории болезни.

1. Теленок родился 18 февраля, вес 28 кг. В день рождения ему ввели бивалентную сыворотку против паратифа и колибациллеза. В течение дня выпоено через соску 6 л молока.

20 февраля. Появился сильный понос, температура 40,1°. Теленок переведен на водную диету с постепенной дачей молока.

21 февраля. Понос усилился, к исходу дня дефекация стала непроизвольной. Температура снизилась до 35,2°. Принудительно удается выпить за день не более 2—2,5 л смеси молока с водой. Намечается западение глаз.

22 февраля. Испражнения жидкие, анальное отверстие полуоткрыто, дефекация непроизвольная, глаза глубоко ввалились. Температура ниже показаний термометра.

Теленку вновь назначена голодная водная диета и сернокислая медь (1 г в водном растворе 1 : 300). Через 30 мин появилась сильная лихорадящая дрожь, длившаяся 25 мин; за это время температура поднялась до 38,2°. Теленок охотно выпил 1,5 л воды, по истечении 2 час — еще 2 л. В дальнейшем ему давали молоко.

23 февраля. Температура 38,6°, аппетит полностью восстановлен. Испражнения нормальной консистенции.

24 февраля. Теленок оживлен, температура нормальная, выпил за день 6 л молока. В дальнейшем признаков заболевания не отмечалось.

II. Теленок родился 14 марта, вес 27 кг. С профилактической целью введена сыворотка против паратифа и колибациллеза. В первый день выпоено 6 л молозива от матери.

17 марта. Отмечен нарастающий понос. Температура 41,2°, аппетит ослаблен; установлена водная диета с постепенным переходом на молоко.

18 марта. Понос продолжается. Температура 37,1°; конечности, нижняя челюсть влажные и холодные. Питание принудительное.

19 марта. Дефекация непроизвольная. Аппетит отсутствует. Поение принудительное. Теленок все время лежит, глаза глубоко ввалились. Температура ниже показаний термометра.

Назначена водная диета и выпоен раствор сернокислой меди. Через 27 мин наступила резкая температурная реакция. Еще через 25 мин температура поднялась до 38,4°.

По истечении 40—50 мин теленок выпил 2 л воды.

В последующие два-три дня наступило восстановление здоровья.

Результаты лечения телят сернокислой медью и общепринятыми средствами оказались следующими: в I группе (с применением сернокислой меди) из 22 излечено 20, во II — только 7. В процентном выражении это составляет соответственно 90,9 и 31,8%.

На протяжении 1955—1956 гг. в колхозе «Вторая пятилетка» Витебской области были подвергнуты лечению сернокислой медью в сочетании с диетотерапией, введением антиколипаратифозной сыворотки, дачей синтомицина и других средств 18 телят с симптомокомплексом поноса, обезвожива-

ния организма и гипотермии. Такое лечение обеспечило выздоровление всех телят.

Благоприятное действие сернокислой меди на исход заболевания объясняется нами тем, что при назначении лечения, с одной стороны, учитывались особенности патогенеза у данной группы больных и, с другой — фармакологические свойства препарата.

Поносы у новорожденных телят, больных паратифом и колибациллезом, в значительной степени являются следствием раздражения кишечника продуктами жизнедеятельности бактерий колитифозной группы: микробными токсинами, индолом, сероводородом. Последний вырабатывается этими бактериями в большом количестве. Слизистая кишок воспаляется, набухает. Через стенки расширенных сосудов часть плазмы крови проникает в просвет кишечника; секреция увеличивается, кишечник переполняется жидкостью, усиливается перистальтика. Пищеварительная и всасывающая способности кишечника нарушаются, и его содержимое извергается наружу в виде жидких масс. Происходит огромная потеря жидкости при отсутствии ее поступления в организм (отказ больного от молока и воды). Как следствие этого, развивается гипогидремия, гипотермия, наступает гибель животного.

Проф. И. А. Гусынин рекомендует применять при поносах такие лечебные средства, которые уменьшали бы повышенную моторную деятельность кишок, ограничивали эксудативные процессы, умеряли усиленную секрецию желез. Этим требованиям отвечают вяжущие вещества. Сернокислая медь обладает сильным вяжущим действием, а также, действуя непосредственно на периферические капилляры суживающим образом, устраняет гипотермию. Она обладает еще и рядом других свойств местного и общего действия.

Одним из факторов нормальной перистальтики является наличие в кишечнике сероводорода. При паратифе и колибациллезе его содержание намного увеличивается за счет биохимической деятельности возбудителей заболеваний, что способствует патологическому усилению моторной деятельности кишок. Из организма сероводород выделяется также легкими и кожей животного. При этом, раздражая периферические сосуды, сероводород вызывает их расширение, в результате чего теплоотдача из этих органов усиливается, что способствует снижению температуры тела.

Поступившая в кишечник сернокислая медь нейтрализует вредное действие сероводорода, так как она, как и всякий тяжелый металл, способна связываться в организме с сероводородом и переходить в нейтральные вещества — сульфиды. С другой стороны, как показали специальные фармакологические исследования (Л. Н. Таровердов, 1951), водные рас-

творы сернокислой меди оказывают резкое сосудосуживающее действие на периферические сосуды. Вследствие этого теплоотдача в момент их сокращения быстро снижается, и явления гипотермии устраняются.

Согласно литературным данным, сернокислая медь оказывает тормозящее действие на рост некоторых микробов. Опытами Л. Н. и А. А. Таровердовых (1949) установлено, что на культуру кишечной палочки и возбудителя паратифа Гертнера сернокислая медь в разведении 1 : 300 проявляет *in vitro* бактерицидное действие. Нужно отметить, что пути прохождения этих микробов и сернокислой меди в организме и выведения из него совпадают, поэтому вполне вероятно, что сернокислая медь известным образом влияет на них и *in vivo*, нейтрализуя вырабатываемые ими токсические продукты. В опытах (1950) было установлено, что если простерилизовать отдельно бульонную культуру кишечной палочки и бактерий паратифа Гертнера и ввести их в определенных дозах мышам, то часть мышей гибнет, другая — переболевает. Если в культуру тех же микробов внести 0,3% сернокислой меди, то при прочих равных условиях опыта животные не погибают и не заболевают.

Все это позволяет заключить, что применение сернокислой меди при колитифозных расстройствах функций кишечника (а также при расстройствах незаразного происхождения) у телят раннего возраста вполне отвечает требованиям патогенетической терапии развивающегося симптомокомплекса диареи — гипогидремии и гипотермии.

ЛИТЕРАТУРА

Гусынин И. А., Романова М. А. 1946. Лабораторное и клиническое изучение препаратов ольхи и щавеля как средства лечения поносов у телят. Доклады ВАСХНИЛ, вып. 9—10.

Михин Н. Ф. 1940. Болезни крупного рогатого скота. М., Сельхозгиз.

Таровердов Л. Н. 1950. Искоренение паратифа телят рационализированным комплексом мероприятий. Автореферат диссертации. Витебск.
