

Изобретение относится к медицине, а именно к ветеринарии, в частности к способам лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных.

Известен способ лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных [А.с. Великобритании № 1428923 от 11.02.74, опублик. 24.03.76, кл. А 61 К 31/425], включающий введение биологически активного вещества. В качестве последнего используют 2-ацетиламино-5-нитротиазол, который вводят перорально в эффективном для лечения дизентерии у свиней количестве в форме таблеток, пилюль, гранул, паст, эликсиров или добавок к кормам, содержащих также лизин, метионин, цистин, триптофан, кальций, фосфор и соли меди.

Известный способ лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных является недостаточно эффективным, т.к. 2-ацетиламино-5-нитротиазол активен только в отношении кишечной палочки, являющейся возбудителем дизентерии, и не активен в отношении сальмонеллы, стафилококка, вызывающих другие заболевания желудочно-кишечного тракта (колит, гастроэнтерит и др.).

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к заявляемому является способ лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных [Патент Украины № 1559 от 15.09.93, опублик. 25.07.94, кл. А 61 К 37/00], включающий введение биологически активного вещества. В качестве биологически активного вещества для лечения трансмиссивного гастроэнтерита у поросят-сосунков используют спленоферон свиней из расчета 0,5-2,0 мл (1000-4000 МЕ) на 1 кг массы животного, а введение его осуществляют внутримышечно трехкратно с интервалом 48 ч.

Известный способ лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных недостаточно эффективен. Используемый в качестве биологически активного вещества спленоферон свиней оказывает терапевтический эффект за счет воздействия на иммунобиологический статус животного, и не проявляет антибактериальной активности. Это обуславливает длительные сроки лечения животных (до двух месяцев) и недостаточно высокую сохранность голов (не более 80%).

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования способа лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных, в котором путем использования нового биологически активного вещества и режимов лечения обеспечивается повышение селективности воздействия на возбудителя заболевания, отсутствие возникновения побочных явлений, и за счет этого достигается повышение эффективности лечения.

Поставленная задача решается тем, что в способе лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных животных, включающем введение биологически активного вещества, согласно предлагаемому изобретению, новым является то, что в качестве биологически активного вещества используют 2-меркаптобензтиазол из расчета 0,008-0,01 г на 1 кг массы животного

на прием, а введение его осуществляют перорально 3 раза в день в пригодной для перорального введения лекарственной форме.

Новым является также то, что пероральное введение 2-меркаптобензтиазола осуществляют в форме порошка, содержащего, мас. %:

| | |
|----------------------|-----------|
| 2-Меркаптобензтиазол | 4,0–5,0 |
| Натрия гидрокарбонат | 4,0–6,0 |
| Полифепан | Остальное |

Кроме того, новым является также то, что пероральное введение 2-меркаптобензтиазола осуществляют в форме таблетки, содержащей, мас. %:

| | |
|----------------------|-----------|
| 2-Меркаптобензтиазол | 40,0–50,0 |
| Натрия гидрокарбонат | 23,5–26,5 |
| Полифепан | 19,0–21,0 |
| Крахмал | 1,9–2,1 |
| Тальк | Остальное |

Между совокупностью существенных признаков заявляемого изобретения и достигаемым техническим результатом существует следующая причинно-следственная связь.

Установлено, что 2-меркаптобензтиазол, используемый в предлагаемых режимах, обладает антибактериальной активностью в отношении штаммовой кишечной палочки, сальмонеллы, стафилококка, являющихся возбудителями заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных (гастроэнтерита, колита, дизентерии и др.) и не затрагивает при этом микробную флору хозяина. 2-Меркаптобензтиазол мало всасывается в желудочно-кишечном тракте, в результате этого в кишках длительное время сохраняется бактерицидная концентрация активного вещества.

В процессе использования 2-меркаптобензтиазола к нему не вырабатывается резистентность микроорганизмов, что обуславливает отсутствие возникновения побочных явлений.

2-Меркаптобензтиазол в заявляемых дозах не токсичен, обладает кислотоустойчивостью, что делает возможным его пероральное введение.

Заявляемые дозы использования 2-меркаптобензтиазола при лечении гастроэнтерита, колита и других заболеваний желудочно-кишечного тракта у сельскохозяйственных животных установлены экспериментально и составляют 0,008-0,01 г на 1 кг массы животного на прием при введении его перорально три раза в день в пригодной для перорального введения лекарственной форме, что является необходимым и достаточным для создания бактерицидной концентрации активного вещества, обеспечивающей селективное воздействие на возбудителей желудочно-кишечных заболеваний.

При введении 2-меркаптобензтиазола в дозе менее 0,008 г на 1 кг массы животного снижается эффективность лечения, т.к. в этом случае не обеспечивается создание бактерицидной концентрации активного вещества и, следовательно, лечебный эффект не достигается вообще или наступает только временное улучшение с последующим рецидивом заболевания.

Введение 2-меркаптобензтиазола в дозе более 0,01 г на 1 кг массы животного нецелесообразно, т.к. не влечет за собой дальнейшее повышение эффективности лечения.

Таким образом, использование 2-меркаптобензтиазола в качестве биологически активного вещества при лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных животных в дозе 0,008-0,01 г на 1 кг массы животного на прием при введении его перорально три раза в день в пригодной для перорального введения лекарственной форме обеспечивает повышение Селективности воздействия на возбудителя заболевания, отсутствие возникновения побочных явлений, что приводит к ускорению сроков лечения, обуславливает отсутствие рецидивов и, как следствие, повышает эффективность лечения.

Одной из лекарственных форм, пригодной для перорального введения 2-меркаптобензтиазола, является форма порошка, содержащего, мас. %:

| | |
|-----------------------------|------------------|
| 2-Меркаптобензтиазол | 4,0–5,0 |
| Натрия гидрокарбонат | 4,0–6,0 |
| Полифепан | Остальное |

Полифепан обладает высокой адсорбционной способностью, его вводят в состав порошка для связывания в кишечном тракте токсинов бактерий, образующихся в результате бактерицидного действия 2-меркаптобензтиазола, что предупреждает возникновение побочных явлений и, тем самым, повышает эффективность лечения.

Натрия гидрокарбонат вводят в состав порошка для стабилизации полифепана, обладающего кислыми свойствами.

Заявляемое соотношение ингредиентов в составе порошка установлено экспериментально и обусловлено следующим.

Снижение содержания 2-меркаптобензтиазола в составе порошка ниже 4,0 мас.% нецелесообразно, т.к. влечет за собой увеличение количества порошка, вводимого животному, для обеспечения введения заявляемого количества 2-меркаптобензтиазола и затрудняет лечение животных.

Увеличение содержания 2-меркаптобензтиазола в составе порошка более 5,0 мас.% также нецелесообразно, в этом случае усиливается горький вкус препарата, придаваемый ему 2-меркаптобензтиазолом, что затрудняет введение его в организм животного.

Соотношение полифепана и натрия гидрокарбоната в составе порошка обусловлено, с одной стороны, необходимостью стабилизации полифепана гидрокарбонатом натрия, а, с другой стороны, достижением рекомендуемых специалистами в области ветеринарии доз порошка для лечения животных.

Другой лекарственной формой, пригодной для перорального введения 2-меркаптобензтиазола, является форма таблетки, содержащей, мас. %:

| | |
|------------------------------|------------------|
| 2-Меркаптобензтиазола | 40,0–50,0 |
| Натрия гидрокарбонат | 23,5–26,5 |
| Полифепан | 19,1–21,5 |
| Крахмал | 1,9–2,1 |
| Тальк | Остальное |

Крахмал в составе таблетки является антифрикционной добавкой, а тальк - таблетирующим средством.

Заявляемое соотношение ингредиентов в составе таблетки установлено экспериментально и обусловлено следующим.

Изготовление таблеток регламентировано технологическими ограничениями по диаметру и весу, оптимальными являются таблетки по 0,2 г.

Для обеспечения введения в организм животного заявляемой дозы 2-меркаптобензтиазола из расчета 1 таблетка по 0,2 г на 10 кг живой массы животного таблетка должна содержать 40,0-50,0 мас.% 2-меркаптобензтиазола.

Соотношение остальных ингредиентов в составе таблетки обусловлено необходимостью достижения технологических свойств таблеток, регламентированных требованиями ГФ СССР, 11-е издание, вып. 2, и установлено экспериментально.

Заявляемый способ лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных животных осуществляют путем перорального введения три раза в день в течение 3-4 дней подряд за 15-20 минут до поения животных порошка по 0,2 г на 1 кг живой массы или по 1 таблетке по 0,2 г на 10 кг живой массы, что соответствует введению заявляемой дозы 2-меркаптобензтиазола.

Для молодняка в первые дни жизни порошок смешивают с водой или жидкими молочными продуктами до образования взвеси-болтушки, для старшего возраста порошок смешивают с водой или жидкими молочными продуктами до образования каши, которую, как и таблетки, вводят шпателем на корень языка животного или смешивают с небольшой порцией сыпучего корма.

С целью профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта молодняку через день после рождения один раз в два дня дают по 0,05-0,075 г порошка на 1 кг массы или по 1 таблетке на 0,2 г на 20 кг массы животного.

Заявляемый способ лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных животных был испытан в Днепропетровском аграрном университете на подсосных поросятах, подобранных по принципу аналогов.

Предварительно изучали антибактериальную активность порошка и таблеток заявляемого состава на микроорганизмах, являющихся возбудителями заболеваний желудочно-кишечного тракта у животных. Исследования проводили методом диффузии в агар на индикаторных музейных тест-штаммах и микроорганизмах, выделенных от больных животных в Запорожской областной ветеринарной лаборатории. В "колодцы" для исследований помещали 0,5 г порошка или 0,05 г таблеточной массы (из расчета равного количества 2-меркаптобензтиазола). Антибактериальную активность препаратов оценивали по величине зон задержки роста (мм) патогенных микроорганизмов. Аналогичным образом исследовали также

антибактериальную активность порошка и таблеток, содержащих 2-меркапто-бензтиазол в количестве меньшем и большем от заявляемого.

Результаты исследований антибактериальной активности препаратов приведены в табл. 1.

Результаты исследований показывают, что оптимальным является заявляемое содержание 2-меркаптобензтиазола в исследуемых лекарственных формах (табл. 1, опыты №№ 2-4, 7-9). При снижении содержания 2-меркаптобензтиазола ниже заявляемого количества ухудшается антибактериальная активность препаратов (табл. 1, опыты №№ 1, 6).

Увеличение содержания 2-меркаптобензтиазола выше заявляемого нецелесообразно, т.к. не приводит к дальнейшему повышению антибактериальной активности препаратов (табл. 1, опыты №№ 5, 10).

Препараты с оптимальным содержанием 2-меркаптобензтиазола назначали подсосным пороссятам при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Величина опытных групп составляла по 20 животных в каждой.

Пяти группам опытных животных 3 раза в день перорально вводили порошок: в заявляемых дозах (табл. 2, опыты №№ 2-4) в количестве, меньше заявляемого (табл. 2, опыт № 1) и в количестве, больше заявляемого (табл. 2, опыт № 5).

Другим пяти группам опытных животных 3 раза в день перорально вводили таблетки:

- в заявляемых дозах (табл. 2, опыты №№ 7-9);
- в количестве, меньше заявляемого (табл. 2, опыт № 6);
- в количестве, больше заявляемого (табл. 2, опыт № 10).

Параллельно изучались животные контрольной группы, которым назначались общепринятые средства: фталазол и синтомициновая эмульсия в терапевтических дозах.

Эффективность лечения животных оценивалась по их состоянию после 4 дней лечения.

Результаты исследований представлены в табл.2.

Анализ данных табл. 2 показал, что наиболее эффективным является лечение заболеваний желудочно-кишечного тракта сельскохозяйственных животных путем перорального введения 3 раза в день 2-меркаптобензтиазола в количестве 0,008-0,01 г на 1 кг массы животного на прием (табл. 2, опыты №№ 2-4, 7-9). При этом одинаково высокая эффективность лечения была достигнута при пероральном введении 2-меркаптобензтиазола как в форме порошка заявляемого состава, так и в форме таблетки заявляемого состава.

При введении 2-меркаптобензтиазола в количестве меньше заявляемого снижается эффективность лечения (опыты №№ 1, 6).

Увеличение дозировки 2-меркаптобензтиазола выше заявляемого предела нецелесообразно, т.к. не приводит к дальнейшему повышению эффективности лечения и может спровоцировать осложнения (опыты №№ 5, 10).

| № п/п | Лекарственная форма | Содержание 2-меркапто- бензтиазола в препарате, % | Зона задержки роста микр | | | |
|----------|------------------------|--|--|--------------------------|---------------------------|-----|
| | | | Сальмонелла галлинарумпу- ляорум | Сальмонелла энтеридис | Сальмонелла тифимуриум | Ста |
| 1 | Порошок | 3,5 | 25,0 | 27,0 | 27,0 | |
| 2 | То же | 4,0 | 38,3 | 37,5 | 37,5 | |
| 3 | -" | 4,5 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | |
| 4 | -" | 5,0 | 41,7 | 42,5 | 42,5 | |
| 5 | -" | 5,5 | 43,0 | 43,0 | 43,5 | |
| 6 | Таблеточная масса | 35,5 | 25,0 | 27,0 | 27,0 | |
| 7 | То же | 40,0 | 38,3 | 37,5 | 37,5 | |
| 8 | -" | 45,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | |
| 9 | -" | 50,0 | 41,7 | 42,5 | 42,5 | |
| 10 | -" | 55,5 | 43,0 | 43,0 | 43,5 | |

Таблица 2

| № группы | Доза активного вещества на 1 кг массы животного | Лекарственная форма | Эффективность лечения, % | | | |
|----------|---|---------------------|--------------------------|------------------------|-------------|-----------|
| | | | Выздоровление | Существенное улучшение | Без перемен | Ухудшение |
| 1 | 0,007 | Порошок | 85 | 10 | 5 | — |
| 2 | 0,008 | То же | 95 | 5 | — | — |
| 3 | 0,009 | — | 100 | — | — | — |
| 4 | 0,01 | — | 100 | — | — | — |
| 5 | 0,011 | — | 100 | — | — | — |
| 6 | 0,007 | Таблетки | 85 | 10 | 5 | — |
| 7 | 0,008 | То же | 95 | 5 | — | — |
| 8 | 0,009 | — | 100 | — | — | — |
| 9 | 0,01 | — | 100 | — | — | — |
| 10 | 0,011 | — | 100 | — | — | — |
| 11 | — | — | 55 | 10 | 30 | 5 |