

## БІАЛОГІЯ

УДК 591.5

*Е. А. Бодяковская, О. Н. Дегтяренко***ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЗА ПОЛИФЕПАНА ПРИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ**

*В данной статье представлены результаты исследований по определению оптимальной дозы сорбента полифепана, используемого для лечения диспепсии у телят. Критерием оценки оптимальности дозы полифепана служила меньшая из равноэффективных доз, при применении которой выздоровление наступало в наиболее короткие сроки.*

*В ходе эксперимента установлено, что полифепан дает положительный эффект при лечении телят, больных диспепсией, и его оптимальная терапевтическая доза составляет 0,3 г/кг массы тела.*

**Введение**

Осуществляемые человеком изменения окружающей среды приводят в большей части к ее загрязнению, а также к накоплению в организме самого человека и животных экзотоксинов. Поступая в организм с недоброкачественными продуктами питания и кормами, загрязненной химикатами водой, загазованным воздухом, токсины, накапливаясь и усиливая действия друг друга, приводят к интоксикации различных систем организма и клеток, вызывая нарушение их функций, а иногда и гибель [1], [2]. Следствием этого является развитие заболеваний различной этиологии как человека, так и животных, а больное животное не может дать доброкачественную продукцию [3]–[5]. В связи с этим на сегодня актуален поиск методов, способных осуществлять детоксикацию организма животных с тем, чтобы, с одной стороны, нормализовать их здоровье, с другой – организовать разрыв порочной цепи перехода и накопления токсинов в системе «животное – продукция животноводства – человек» [6], [7].

Одним из таких методов является энтеросорбция. Суть ее заключается в пероральном введении особых препаратов – сорбентов, свойства которых направлены на удержание на своей поверхности и выведении токсических компонентов, содержащихся в кишечном содержимом [8], [9]. Применяемые в медицине и ветеринарии энтеросорбенты должны обладать следующими свойствами:

- ✓ связывать и выводить токсины, поступающие в желудочно-кишечный тракт извне;
- ✓ сорбировать и удалять из организма токсичные вещества, образующиеся непосредственно в кишечнике;
- ✓ связывать поступающие в просвет кишечника токсичные вещества из крови и, таким образом, предупреждать их обратное всасывание;
- ✓ биотрансформировать токсичные вещества, образующиеся в организме, в менее токсичные или даже нетоксичные вещества [10].

Среди энтеросорбентов особое место занимают природные сорбенты. Это издавна используемые отруби злаковых, древесная зола, хитин, полимеры на основе лигнина. Лечебный препарат на основе лигнина был создан впервые в 1943 году в Германии Г. Шоллером и Л. Меслером. Он успешно применялся при диареях различной этиологии у взрослых и детей. В нашей стране работа над созданием препарата на основе гидролизного лигнина началась в конце 60-х годов в Ленинграде. Специалисты ВНИИ гидролиза растительных материалов создали препарат «медицинский лигнин», который позже был переименован в полифепан.

Полифепан – природный полимер растительного происхождения, состоящий в основном из лигнина (около 80%), структурными элементами которого являются производные фенилпропана. Кроме того, в полифепане содержится около 20% оставшейся непрогидролизованной целлюлозы.

Адсорбционные свойства данного сорбента обусловлены наличием развитой пористой структуры. Наличие двух мезопористых структур предполагает возможную адсорбцию крупных олиго- и полимерных молекул (глобул) физиологически активных веществ, а присутствие в составе полифепана как полярных, так и неполярных функциональных групп может объяснить родство адсорбента как к гидрофильным адсорбтивам, например, к белкам или пептидам, так и гидрофобным.

Полифепан представляет собой темно-коричневый аморфный порошок без запаха, практически нерастворимый в воде. Фармакологическое действие данного энтеросорбента направлено на выведение из организма токсинов экзогенной природы, ксенобиотиков, получаемых с пищей, питьевой водой, из атмосферного воздуха, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, продуктов биодegradации организма – холестерина, мочевины, креатинина, билирубина, желчных кислот [7], [11], [12]. Данный препарат нашел свое активное применение в медицине, поэтому нашей задачей стояла его апробация в ветеринарии.

**Целью работы** являлось определение оптимальной дозы сорбента полифепана, используемого для лечения диспепсии у телят.

Опыты были проведены в ПСК «Родина» Мозырского района. Данное хозяйство благополучно по острым инфекционным желудочно-кишечным заболеваниям молодняка. На первом этапе опыта было изучено клиническое проявление диспепсии у телят. При этом учитывались количество родившихся телят на ферме в данный период, их подверженность заболеваниям желудочно-кишечного тракта, длительность проявления болезни и тяжесть ее течения, смертность при данном заболевании.

На втором этапе для установления оптимальных терапевтических доз препарата полифепан были сформированы четыре группы телят, больных диспепсией (3 опытных и 1 контрольная), в возрасте до 3-х недель жизни по семь голов в каждой с примерно одинаковой степенью тяжести патологического процесса. Все животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. Лечение всего подопытного молодняка крупного рогатого скота осуществлялось по схеме, принятой в хозяйстве. Телятам 1-ой опытной группы дополнительно в схему лечения был включен сорбент полифепан в дозе 0,1 г/кг массы тела внутрь индивидуально 2 раза в сутки с 1%-ным крахмальным клейстером до выздоровления. Животным 2-ой опытной группы таким же образом задавался данный препарат в дозе 0,3 г/кг массы тела. Молодняку 3-ей группы сорбент был введен в дозе 0,5 г/кг массы тела. Телята 4-ой группы полифепан не получали и служили контролем. За всеми животными вели постоянное клиническое наблюдение, а в первый и последний дни опыта проводили индивидуальное взвешивание с последующим расчетом среднесуточных приростов живой массы тела. За срок выздоровления условно было принято исчезновение признаков расстройства функций желудочно-кишечного тракта. Критерием оценки оптимальности дозы полифепана, применяемой для лечения диспепсии у телят, служила меньшая из равноэффективных доз, при применении которой выздоровление наступало в наиболее короткие сроки.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ состояния дел в хозяйстве показал, что основная масса отелов коров приходится на зимний период, а летом рождается порядка тридцати-сорока телят. Около 80% новорожденных животных переболевают желудочно-кишечными заболеваниями. Смертность телят при диспепсии составляет 1–2%. Основной причиной, вызывающей развитие диспепсии у молодняка крупного рогатого скота, является нарушение технологии кормления – нарушение кратности кормления, выпойка молока из ведер, использование холодного молока и молока от больных скрытыми маститами коров. При лабораторных исследованиях продуктов жизнедеятельности организма не выявлены возбудители острых бактериальных инфекций, а также исключены инвазионные заболевания телят.

В результате проведенных наблюдений установлено, что развитие заболевания у подавляющего большинства исследованных животных начиналось на 3–6 сутки после рождения. В это время у телят отмечались отклонения со стороны пищеварительной системы. Так, аппетит снижался, а у некоторых полностью отсутствовал, перистальтические шумы кишечника усиливались,

отмечалась болезненность живота при пальпации. Дефекация становилась частой, обильной. Фекалии приобретали желтый цвет, становились водянистыми с кислым или дрожжевым запахом, часто содержали слизь, а иногда и прожилки крови. Усиление перистальтики приводило к большим потерям содержимого желудочно-кишечного тракта и иногда даже к самопроизвольному выделению каловых масс, вследствие чего хвост и задние конечности были испачканы фекалиями. У заболевших телят снижалась реакция на внешние раздражители. Эти животные в первый день заболевания больше употребляли воду.

В «разгар» болезни отмечалось быстро нарастающее угнетение, видимые слизистые оболочки становились бледными с синюшным оттенком. Вследствие большой потери содержимого пищеварительного тракта у больных телят развивалось обезвоживание организма, проявлявшееся в западении глазных яблок, сухости видимых слизистых оболочек и носового зеркала. У тяжелобольных животных резко выступали углы тела – лопатки, маклоки, остистые отростки позвонков, плечевые суставы, седалищные бугры. Со стороны сердечно-сосудистой системы отмечалось сильное ослабление сердечной деятельности: тоны сердца были глухие, иногда регистрировалось их раздвоение или расщепление. Пульс частый, вялый, едва прощупываемый, нередко аритмичный. Дыхание становилось частым, поверхностным, напряженным. Из такого состояния животные выходили сравнительно длительное время.

На втором этапе при определении оптимальной терапевтической дозы полифепана получены результаты, которые представлены в таблице.

Таблица – Эффективность разных доз полифепана при лечении телят, больных диспепсией

Показатели	Группы животных			
	1-ая опытная	2-ая опытная	3-я опытная	Контроль
Доза препарата, г/кг живой массы	0,1	0,3	0,5	–
Продолжительность болезни, дней	5,2 ± 0,47	4,7 ± 0,52	4,5 ± 0,45	6,2 ± 0,73
Среднесуточный прирост массы тела, кг	0,655 ± 0,012	0,682 ± 0,021*	0,693 ± 0,029*	0,511 ± 0,038

Примечание: \* – P ≤ 0,05 относительно контрольной группы.

Из таблицы видно, что терапевтическая эффективность от применения полифепана имеет корреляционную зависимость от дозы. Так, при использовании предлагаемого препарата в дозе 0,1 г/кг массы тела (1-ая опытная группа) продолжительность болезни животных больше, чем при использовании дозы 0,3 и 0,5 г/кг живой массы, ниже у телят этой группы и среднесуточный прирост живой массы. Разница по данному показателю между животными 1-ой опытной и телятами 2-ой и 3-ей опытных групп составила соответственно 4,1 и 5,8%. Также следует отметить, что уже в этой дозе полифепан оказывает свое терапевтическое действие. На это указывает ускорение сроков выздоровления молодняка 1-ой опытной группы, по сравнению с животными контрольной группы, на сутки, а также увеличение среднесуточного прироста живой массы на 28,2%. Сорбент полифепан в дозе 0,3 г/кг и 0,5 г/кг массы тела оказал свой максимальный положительный эффект, практически не имевший различий в обеих опытных группах. Так, сроки выздоровления телят 2-ой и 3-ей опытных групп сократились более, чем на сутки, по сравнению с молодняком контрольной группы. Более быстро восстановились функции желудочно-кишечного тракта, о чем свидетельствовала нормализация аппетита и исчезновение признаков расстройства пищеварительного тракта, а также наиболее быстрое улучшение общего состояния животных. Телята стали более подвижными, охотно принимали корм. Частота пульса, дыхания и температура тела у этих животных быстрее нормализовались. Акт дефекации нормализовался, фекальные массы сформировались и приобрели коричневый цвет. Среднесуточный прирост живой массы превысил таковой у животных контрольной группы на 33,5–35,6%. У телят контрольной группы заболевание протекало более длительно. Выздоровление у них наступало медленно, прогрессировали симптомы общей слабости, токсикоза и обезвоживания организма, а у двух

животных развились симптомы сердечной недостаточности. Важно отметить, что у телят, получавших препарат в дозе 0,3 г/кг массы тела, заболевание протекало легче, чем в контрольной группе, и хорошо подвергалось лечению. Падёжа телят в опытных и контрольной группах не отмечалось.

Обобщая вышеизложенное, следует отметить то, что все испытываемые дозы полифепана оказали терапевтический эффект, который выражался в ускорении сроков выздоровления на 1–2 дня относительно животных контрольной группы, а также в повышении среднесуточного прироста живой массы тела на 28,2–35,6%. Исходя из этого, в дальнейших своих исследованиях будем использовать меньшую из равноэффективных доз – 0,3 г/кг массы тела внутрь индивидуально 2 раза в сутки с 1%-ным крахмальным клейстером. Полученные результаты свидетельствуют о возможности дальнейшего использования полифепана в лечении телят, больных диспепсией.

#### **Выводы**

1. Фитосорбент СВ-2 дает положительный эффект при лечении телят, больных диспепсией.
2. Оптимальная терапевтическая доза полифепана составляет 0,3 г/кг массы тела.

#### **Литература**

1. Барьерная функция желудочно-кишечного тракта / А. И. Парфенов [и др.] // Терапевтический архив. – 2000. – № 2. – С. 64–66.
2. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / В. М. Данилевский [и др.] ; под общ. ред. В. М. Данилевского. – М. : Агропромиздат, 1991. – 387 с.
3. Пилуй, А. Ф. Диспепсия телят, профилактика и лечение / А. Ф. Пилуй. – Минск : Ураджай, 1984. – 63 с.
4. Бузлама, В. С. Профилактико-лечебные мероприятия при диспепсии телят / В. С. Бузлама // Лечение и профилактика болезней молодняка в промышленном животноводстве : сб. науч. тр. / КСХИ. – Краснодар, 1986. – С. 38–41.
5. Кондрахин, И. П. Перспективы профилактики и лечения постнатальной токсической диспепсии у телят / И. П. Кондрахин // Актуальные проблемы болезней молодняка в современных условиях : материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Воронеж, 23–25 сент. 2002 г. – Воронеж, 2002. – С. 19–21.
6. Проблема выращивания здорового молодняка / Г. К. Волков [и др.] // Ветеринария. – 1997. – № 2. – С. 7–12.
7. Лопаткин, Н. И. Эфферентные методы в медицине / Н. И. Лопаткин, Ю. М. Лопухин. – М., 1989. – 352 с.
8. Беляков, Н. А. Альтернативная медицина: немедикаментозные методы лечения / Н. А. Беляков. – Архангельск : Сев.-зап. изд-во, 1994. – 462 с.
9. Энтеросорбция / Н. А. Беляков [и др.] ; под общ. ред. Н. А. Белякова. – Л. : ЦСТ, 1991. – 328 с.
10. Энтеросорбция как способ детоксикации организма / А. М. Мамырбаев [и др.] // Гигиена труда и профессиональные заболевания. – 1990. – № 3. – С. 40–43.
11. Кузнецов, А. Ф. Использование минеральных энтеросорбентов в животноводстве / А. Ф. Кузнецов, А. В. Варюхин // Новые фармакологические средства в ветеринарии : материалы VII межгос. межвуз. науч.-практ. конф., г. Орел. – Орел, 1995. – С. 20.
12. Михайлов, И. В. Энтеросорбция / И. В. Михайлов // Медицинская помощь. – 1999. – № 5. – С. 47–51.

#### **Summary**

This article presents the results of research on determination of optimum dose of polyfepan sorbent using for dyspepsia treating in calves. Estimation criterion of dose optimality of polyfepan served smaller from effective doses, in case of application of which recovery was close in the shortest terms.

In the course of experiment it has been found that the polyfepan provides the positive effect in treating the calf ill in dyspepsia, and its optimal therapeutic dose makes up 0,3 gram per kilogram of mass of the body.

*Поступила в редакцию 29.09.08.*