

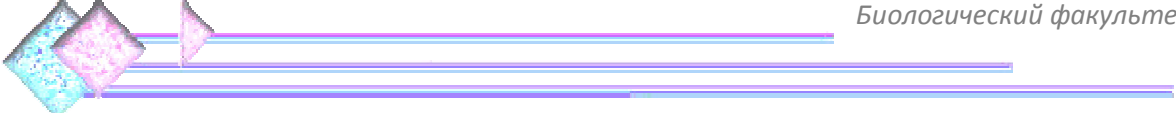
Е. А. БОДЯКОВСКАЯ, О. Н. ДЕГТЯРЕНКО

ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛИФЕПАНА

Введение. Человек в угоду техническому прогрессу создает новые вещества, которые доселе неизвестны природе. Встречаясь с ними впервые, сам человек и животные испытывают на себе их неизвестные химические и физические свойства. Это ведет к накоплению токсинов в их организмах, нарушению функций в различных системах и развитию заболеваний различной этиологии [1]–[3]. Для предотвращения этого используется такой метод эфферентной терапии, как энтеросорбция. Он основан на введении энтеросорбентов перорально в пищеварительный тракт, где они оказывают мощное извлекающее, детоксикационное и стимулирующее действие. Одновременно они улучшают моторику кишечника, усиливают секрецию пищеварительных соков и нормализуют пищеварение. Сорбенты также обладают такими преимуществами, как высокая эффективность, легкость и физиологичность введения в организм [4]. С каждым годом показания для энтеросорбции расширяются, энтеральное использование сорбентов позволяет исключить или снизить интенсивность медикаментозной терапии, в том числе и антибиотикотерапии, гормонотерапии, десенсибилизирующего лечения.

Применяемые в медицине и ветеринарии энтеросорбенты должны обладать следующими свойствами:

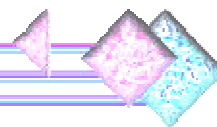
- ✓ связывать и выводить токсины, поступающие в желудочно-кишечный тракт извне;
- ✓ сорбировать и удалять из организма токсичные вещества, образующиеся непосредственно в кишечнике;
- ✓ связывать поступающие в просвет кишечника токсичные вещества из крови и, таким образом, предупреждать их обратное всасывание;
- ✓ биотрансформировать токсичные вещества, образующиеся в организме, в менее токсичные или даже нетоксичные вещества [5]–[7].



Однако практика показывает, что энтеросорбенты недостаточно широко используются в ветеринарии как для лечения больных животных, так и для выведения накопившихся токсических веществ из их организма. В качестве модельного сорбента мы выбрали полифепан, который уже нашел свое активное применение в медицине [8].

Полифепан – неспецифический энтеросорбент, получаемый путем глубокой переработки древесины хвойных пород, состоящий, в основном, из лигнина (около 80%). Один грамм препарата способен связать 7 млн. микробных тел, а также экзо- и эндотоксины, ксенобиотики. При применении внутрь оказывает общее детоксицирующее действие, адсорбирует из кишечного содержимого и крови токсические вещества и предупреждает их всасывание из желудка и кишечника, улучшает функцию кишечника, печени и почек. Полифепан не оказывает повреждающего действия на желудочно-кишечный тракт, не проникает в эпителий слизистой и быстро выводится из организма. Препарат обладает избирательной способностью к выведению из организма токсических веществ, а также высокой биосовместимостью (как органическое соединение) и сорбционной способностью (5 мг/г). Вещества с молекулярным весом менее 70 (ионы, минеральные соли) сорбированию не подвергаются, с молекулярной массой от 70 до 1000 (биллирубин, мочевины, низко- и среднемолекулярные пептиды) сорбируются и выводятся из организма, а с большей массой (витамины, белки) сорбированию не подвержены.

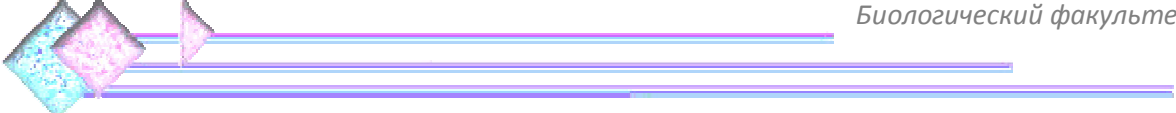
Еще одним из уникальных свойств этого сорбента является его способность к выборочному воздействию на микрофлору кишечника. Он активно сорбирует и угнетает жизнедеятельность многих патогенных и условно патогенных микроорганизмов, одновременно поглощая токсины, образуемые этими микроорганизмами. В то же время кисломолочная микрофлора (лакто-, бифидум-, колибактерии), которая характеризуется пониженной адгезивностью, не сорбируется, поэтому его использование дает возможность быстро, за 3–7 дней, ликвидировать проявления дисбактериоза.



Цель работы – изучить влияние энтеросорбента «Полифепан» на гематологические и биохимические показатели больных диспепсией телят.

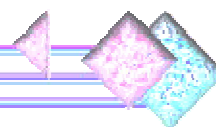
Материал и методы исследования. Для этого сформировали с соблюдением принципа условных аналогов две группы (опытная и контрольная) телят в возрасте до двух недель жизни, больных диспепсией, по десять голов в каждой. Подбор животных проходил в момент проявления у них характерных клинических признаков болезни. Молодняк всех групп находился в одинаковых условиях кормления и содержания. Все подопытные животные подвергались лечению по схеме, принятой в хозяйстве. Телятам опытной группы дополнительно в схему лечения был включен энтеросорбент «Полифепан» в дозе 0,3 г/кг массы тела внутрь индивидуально 2 раза в сутки с 1-процентным крахмальным клейстером до выздоровления. Молодняк 2-ой группы служил контрольной группой. За срок выздоровления было условно принято исчезновение признаков расстройства функций желудочно-кишечного тракта у животных. За всеми телятами вели клиническое наблюдение в течение месяца. Учет эффективности препарата проводили по продолжительности клинических симптомов, по среднесуточному приросту массы тела, по сохранности молодняка. Прирост живой массы телят определяли путем взвешивания до применения сорбента и на 30-ый день эксперимента с последующим расчетом среднесуточных приростов живой массы. В начале опыта, на 4-ый и 8-ой дни, у всех телят отбирали пробы крови для гематологических и биохимических исследований. В крови определяли содержание гемоглобина гемоглобинцианидным методом, глюкозы – ферментным методом. Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов в 1 мм^3 проводили в камере Горяева. В сыворотке крови устанавливали концентрацию белка биуретовым методом, альбуминов – по реакции с бромкрезоловым зеленым, мочевины – диацетилмоноаксимным методом, активность аминотрансфераз (АсАТ, АлАТ) – методом Райтмана-Френкеля [9].

Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследований было установлено, что развитие заболевания у телят обеих



групп начиналось на 3–5 сутки после рождения. У них в это время отмечались отклонения со стороны пищеварительной системы. Так, аппетит снижался, а у некоторых животных полностью отсутствовал, в первый день болезни телята больше употребляли воду. Наблюдалось усиление перистальтических шумов кишечника, отмечалась болезненность живота при пальпации. Дефекация становилась частой, обильной. Фекалии приобретали желтый цвет, становились водянистыми, часто содержали слизь, а иногда и прожилки крови. Усиление перистальтики приводило к большим потерям содержимого желудочно-кишечного тракта. У заболевших телят снижалась реакция на внешние раздражители, учащались дыхание и пульс, наблюдалась субфебрильная температура.

При определении лечебного эффекта сорбента «Полифепан» было установлено, что животные опытной группы болели в легкой форме. Так, температура тела у них оставалась в пределах физиологических величин и практически не изменялся аппетит. Основным проявлением болезни являлось усиление перистальтики кишечника, частая дефекация с выделением полужидких каловых масс желтого цвета, содержащих слизь. Продолжительность болезни у животных этой группы составила 4–6 дней. У телят контрольной группы заболевание протекало длительно и тяжело. Отмечалось быстро нарастающее угнетение, снижался аппетит вплоть до его отсутствия у некоторых телят, видимые слизистые оболочки становились бледными, с синюшным оттенком. Перистальтические шумы кишечника настолько усиливались, что были слышны даже на расстоянии, отмечалась болезненность живота при пальпации. Дефекация была частой, жидкими фекалиями, содержащими много слизи и часто прожилки крови. Вследствие большой потери содержимого пищеварительного тракта у телят контрольной группы развивалось обезвоживание организма, проявлявшееся в сухости видимых слизистых оболочек и носового зеркала. В результате обезвоживания и интоксикации организма наблюдались нарушения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем: пульс частый, вялый, едва прощупываемый, тоны сердца глухие, дыхание частое, поверхностное. Из такого состояния животные



выходили сравнительно длительное время. Как следствие такого течения, продолжительность болезни у телят контрольной группы составила 5–6 дней, что превысило таковую у молодняка опытной группы на 23–29%. К 14 дню наблюдений у всех телят опытной и контрольной групп отсутствовали симптомы диспепсии.

Гематологические и биохимические показатели на начало опыта при межгрупповом сравнении у всех больных телят достоверных отличий не имели. Заболевание сопровождалось увеличением содержания гемоглобина, количества эритроцитов в крови относительно уровня величин здоровых животных аналогичного возраста, что свидетельствовало о развитии обезвоживания у заболевших телят (таблица 1). Количество лейкоцитов также увеличилось, если учесть, что они в большом количестве выводятся при диарее, то это указывает на развитие воспалительного процесса. В дальнейшем данные показатели нормализовались, причем более активно у телят опытной группы.

Таблица 1 – Показатели крови телят

Группы	Дни опыта		
	1	4	8
<i>Гемоглобин, г/л</i>			
Опытная	124,4 ± 7,05	112,2 ± 5,07	93,5 ± 3,08
Контрольная	121,3 ± 6,90	119,1 ± 8,09	96,4 ± 4,15
<i>Эритроциты, $\times 10^{12}$ /л</i>			
Опытная	7,54 ± 0,79	7,12 ± 0,76	6,43 ± 0,54
Контрольная	7,49 ± 0,68	7,31 ± 0,54	6,92 ± 0,91
<i>Лейкоциты, $\times 10^9$ /л</i>			
Опытная	7,74 ± 0,19	7,51 ± 0,23	6,88 ± 0,11
Контрольная	7,62 ± 0,15	7,55 ± 0,27	7,02 ± 0,32

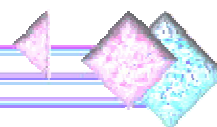
К 4 дню исследований в опытной группе концентрация гемоглобина снизилась на 9,81%, количество эритроцитов – на 5,57%, количество лейкоцитов – на 2,97%. В контрольной группе концентрация гемоглобина

уменьшилась только на 1,81%, количество эритроцитов – только на 2,40%, количество лейкоцитов – только на 0,91%. К 8 дню исследований в опытной группе концентрация гемоглобина снизилась на 24,85%, количество эритроцитов – на 14,72%, количество лейкоцитов – на 11,11%. В контрольной группе в этот период концентрация гемоглобина снизилась на 20,52%, количество эритроцитов – на 7,61%, количество лейкоцитов – на 7,87%. Данная динамика указывает на более медленное восстановление гематологических показателей у молодняка контрольной группы.

Установлено, что заболевание сопровождалось снижением уровня общего белка, причем, главным образом, за счет его альбуминовой фракции (таблица 2). Можно предположить, что белок в больших количествах выводился из организма при диарее, а также снижалась альбуминсинтезирующая функция печени. По мере выздоровления телят этот показатель восстанавливался, причем более активно у молодняка опытной группы. К 4 дню опыта концентрация общего белка у животных опытной группы повысилась на 11,1%, а к 8 дню – на 23,8%. В контрольной же группе к 4 дню повышение составило лишь 4,0%, а к 8 – 18,7%. Такая же динамика наблюдалась и по концентрации альбуминов в сыворотке крови. На 4 день эксперимента ее увеличение у телят опытной группы составило 11,8%, на 8 день – 17,9%, у животных контрольной группы – соответственно 10,5% и 14,7%. Все это указывает на более медленное восстановление белкового обмена у молодняка контрольной группы.

Таблица 2 – Биохимические показатели крови телят

Группы	Дни опыта		
	1	4	8
<i>1</i>	2	3	4
<i>Общий белок, г/л</i>			
Опытная	52,76 ± 4,16	58,61 ± 4,05	65,33 ± 4,74
Контрольная	53,05 ± 3,87	55,19 ± 4,28	62,99 ± 4,51
<i>Альбумины, г/л</i>			
Опытная	22,82 ± 2,58	25,55 ± 2,92	26,92 ± 3,26
Контрольная	22,14 ± 2,68	24,47 ± 2,65	25,39 ± 3,33



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<i>Мочевина, моль/л</i>			
Опытная	2,62 ± 0,47	2,29 ± 0,55	2,15 ± 0,18*
Контрольная	2,78 ± 0,33	2,54 ± 0,42	2,38 ± 0,39
<i>АсАТ, ед</i>			
Опытная	77,39 ± 7,14	62,18 ± 6,33	50,49 ± 6,08
Контрольная	71,85 ± 5,49	66,02 ± 7,55	57,88 ± 8,02
<i>АлАТ, ед</i>			
Опытная	51,06 ± 4,88	42,22 ± 3,79	37,02 ± 5,06
Контрольная	49,42 ± 5,34	44,08 ± 4,09	41,29 ± 5,29

Примечание – * – $P \leq 0,05$ относительно контрольной группы.

Вследствие преобладания процессов диссимиляции над процессами ассимиляции в больном организме происходил усиленный распад белка (таблица 2). Как результат этого, концентрация мочевины в крови всех исследованных телят в начале эксперимента была выше, чем у здоровых. В ходе опыта наблюдалась тенденция уменьшения данного показателя, причем наиболее интенсивно у телят опытной группы. Так, на 4 день этот показатель у молодняка этой группы снизился на 12,6%, на 8 день – на 17,9%. Более медленное понижение уровня мочевины проходило у животных контрольной группы: к 4 дню – только на 8,6%, а к 8 – на 14,4%.

В начале опыта активность аминотрансфераз (АсАТ и АлАТ) у всех больных телят была выше, чем у здоровых (таблица 2). Можно предположить, что при заболевании нарушался аминокислотный фон в тканях и при нехватке аминокислот для синтеза белка организм пополнял их с помощью активации процессов переаминирования. По мере выздоровления молодняка отмечалось восстановление этих показателей. Если на начало опыта активность АсАТ у животных опытной группы составляла $77,39 \pm 7,14$ ед, а активность АлАТ – $51,06 \pm 4,88$ ед, то к 4 дню эксперимента активность АсАТ снизилась уже на 19,7%, а АлАТ – на 17,3%, к 8 дню – соответственно на 34,8% и 27,5%. Аналогичная динамика наблюдалась и в контрольной группе, но намного медленнее. К 8 дню активность АсАТ понизилась только на 19,4%,

а АлАТ – на 16,5%. Это указывает на затянувшийся процесс восстановления функций печени у телят контрольной группы.

Уровень глюкозы у телят обеих групп в начале опыта был ниже, чем у здорового молодняка соответствующего возраста, что связано с нарушением углеводного обмена при диспепсии и плохим усвоением глюкозы организмом больного животного (рисунок 1).

У выздоравливающих животных этот показатель увеличивался, причем у телят опытной группы более активно. У них на 4 день уровень данного показателя повысился на 14,7%, к 8 дню – на 30,9%, что указывает на восстановление углеводного обмена. В то же время у животных контрольной группы этот процесс затягивался, на что указывает повышение концентрации глюкозы к 4 дню только на 6,4%, а к 8 – на 22,4%.

За период исследований среднесуточный прирост массы тела телят опытной группы составил 0,714 кг, а животных контрольной группы – 0,609 кг. Таким образом, прирост живой массы молодняка опытной группы превысил таковой у животных контрольной группы на 14,7%. В контрольной группе пал один теленок, чего не наблюдалось в опытной группе. В результате сохранность животных в опытной группе составила 100%, а в контрольной – только 90%.

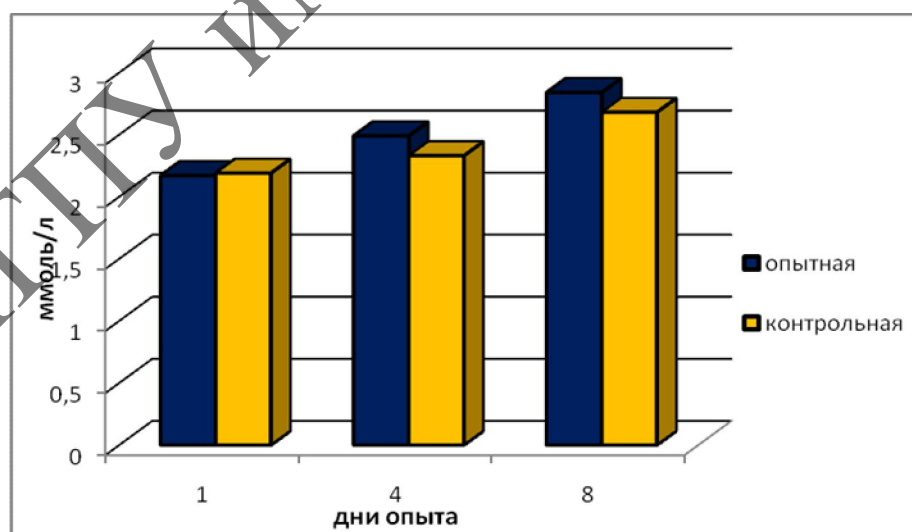
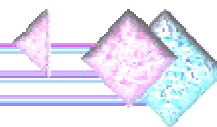


Рисунок 1 – Динамика уровня глюкозы у телят опытной и контрольной групп



Заключение. Проанализировав полученные результаты, можно отметить, что применение энтеросорбента «Полифепан» в схеме лечения телят, больных диспепсией, позволяет уменьшить степень проявления нарушений функций пищеварительного тракта, а также предотвратить возникновение интоксикации и обезвоживания организма, что повышает эффективность комплексной терапии. При использовании данного препарата сроки выздоровления молодняка крупного рогатого скота сокращаются на 29,23%, а также повышается среднесуточный прирост живой массы тела на 14,7%. Он способствует быстрой нормализации всех видов обмена веществ, о чем свидетельствует восстановление гематологических и биохимических показателей крови животных. Все это указывает на целесообразность использования сорбента «Полифепан» в лечении телят, больных диспепсией.

Литература

1. Блюгер, А. Ф. Тайны и парадоксы печени / А. Ф. Блюгер. – М. : Знание, 1988. – 224 с.
2. Паршин, П. А. Клинико-морфологические изменения при гастроэнтеритах у молодняка / П. А. Паршин, С. М. Сулейманов // Ветеринария. – 2004. – № 2. – С. 42–45.
3. Волков, Г. К. Проблема выращивания здорового молодняка / Г. К. Волков, В. Д. Баранников // Ветеринария. – 1997. – № 2. – С. 7–12.
4. Лопаткин, Н. И. Эфферентные методы в медицине / Н. И. Лопаткин, Ю. М. Лопухин. – М. : Знание, 1989. – 352 с.
5. Энтеросорбция – механизмы лечебного действия / Н. А. Беляков [и др.] // Эфферентная терапия. – 1997. – Т. 3. – № 2. – С. 20–26.
6. Горчаков, В. Д. Селективные гемосорбенты / В. Д. Горчаков, В. И. Сергиенко, В. Г. Владимиров. – М. : Медицина, 1989. – 224 с.
7. Беляков, Н. А. Альтернативная медицина: немедикаментозные методы лечения / Н. А. Беляков. – Архангельск : Сев.-Зап. изд-во, 1994. – 462 с.
8. Михайлов, И. В. Энтеросорбция / И. В. Михайлов // Медицинская помощь. – 1999. – № 5. – С. 47–51.
9. Камышников, В. С. Клинические лабораторные тесты от А до Я и их диагностические профили : справ. пособие / В. С. Камышников. – Минск : Беларуская навука, 1999. – 415 с.