

2. Головизнин Ю. В. Экспериментально-клинические данные к применению аэрозолей лекарственных веществ при бронхопневмонии телят: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. — Казань, 1983. — 39 с.

3. Карпуть И. М. и др. Протеолитические ферменты в лечении и профилактике бронхопневмонии у телят // Вопросы групповой профилактики заболеваний животных и птиц: Тез. докл. межресп. конф. (Кайшадорис, 23 апреля 1987 г.). — Вильнюс, 1987. — С. 22—23.

4. Кассич А. Ю. Эффективность применения иммунокорректирующих препаратов при желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях телят // Вклад молодых ученых Украины в интенсификацию с.-х. производства: Тез. докл. респ. науч.-произв. конф. (24—26 сентября 1986 г.). — Харьков: ВАСХНИЛ, 1986. — С. 104.

5. Клименков К. Н. Иммуностимуляторы в комплексной аэрозольтерапии телят, больных острой бронхопневмонией: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. — Витебск, 1984. — 23 с.

6. Митерева Ю. Г. Новые методы иммунокорректирующей терапии некоторых заболеваний внутренних органов // Клин. медицина. — 1984. — № 7. — С. 3—10.

7. Пахомов Г. А. Иммуностимуляция при бронхопневмонии телят // Ветеринария. — 1984. — № 7. — С. 59.

8. Сильвестров Н. В., Караулов А. В. Иммунологическая недостаточность при заболеваниях органов дыхания // Терапевт. архив. — 1985. — № 3. — С. 3—9.

9. Шакуров М. Ш. Новокаиновая блокада грудных внутренностных нервов и симпатических стволов — эффективный метод патогенетической терапии заболевания легких, плевры и грудной стенки животных: Автореф. дис. ... д-ра вет. наук. — М., 1983. — 23 с.

УДК 619:615.355.92:636.2.053.2

А. Ф. МОГИЛЕНКО, Ф. Д. ГУКОВ,

Витебский ордена „Знак Почета” ветеринарный институт им. Октябрьской революции

## ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА КРОЛИКОВ И ТЕЛЯТ

Клинические наблюдения в Витебском ветеринарном институте за применением биологически активных веществ (ферментов микробного происхождения) с целью стимулирования продуктивности животных, профилактики и лечения желудочно-кишечных и респираторных заболеваний молодняка являются составной частью общей проблемы, разработчиком которой является Вильнюсское научно-производственное объединение „Фермент” [1, 2, 4, 6].

Были проведены исследования на 33 кроликах в виварии института и 158 телятах черно-пестрой породы в хозяйствах Витебской области. Кроликов использовали для выявления морфологических изменений и определения токсичности препаратов. Гистологической обработке подвергали кусочки печени, почек и мезентериальных лимфоузлов. Парафиновые срезы окрашивали гематоксилинэозином, замороженные — Суданом III.

В первой серии опытов кролики (21 гол., по 3 гол. в каждой группе) получали с кормом ежедневно в течение месяца или лизоцим, или колитин, или ренин, одни — в стимулирующих, другие — в 5 раз превышающих их дозах. Убой животных и взятие материала для гистоисследований осуществляли через 15 дней после прекращения скармливания препаратов.

Во второй серии эксперимент провели только с использованием лизоцима на 12 кроликах, составляющих четыре рабочие группы и убитых в разные сроки: сразу после месячной подкормки ферментом, через 30 дней после прекращения ее, через 2 и 3 мес непрерывного скармливания. Для выяснения степени адаптивной устойчивости организма лизоцим всем группам кроликов давали в дозах, превышающих стимулирующую в 5 раз.

Телята в возрасте 1–1,5 мес в подопытной группе (79 гол.) получали ежедневно лизоцим ГЗХ в стимулирующих дозах с молоком или обратом в течение 30 дней. В их периферической крови исследовали содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, лейкоцитарную формулу общепринятыми в гематологии методами. Т-лимфоциты определяли методом спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана, лизоцимную активность по Дорофейчуку [3], общий белок рефрактометрически, а фракции белка электрофорезом в агаровом геле. Полученные данные обработали методом вариационной статистики [5].

У подопытных животных при клиническом наблюдении не обнаружили каких-либо отклонений в состоянии здоровья, они отличались от контрольных активными реакциями и хорошим аппетитом, особенно в первые три-четыре недели получения препаратов.

При гистологическом изучении срезов печени, полученных от животных после месячного скармливания им стимулирующих доз ферментов, в гепатоцитах обнаруживалась выраженная в разной степени гидролическая дистрофия во всех зонах печеночных долек. Хроматин в ядрах измененных клеток в большинстве случаев диспергирован, сами ядра сохраняют центральное положение. В синуозных капиллярах видны единичные лимфоциты, макрофаги, иногда небольшие скопления их (в том числе и в области триад). Скармливание доз препаратов, превышающих в 5 раз стимулирующие, приводит к развитию у отдельных животных жировой дистрофии клеток печеночных балок, так что чаще дистрофия гепатоцитов была выражена в смешанной форме. Такие смешанные дистрофические изменения развивались главным образом при применении ренина и колитина. У животных с потреблением лизоцима ГЗХ жировая дистрофия гепатоцитов выявлена лишь в одном случае. Во всех случаях обнаружения жировой дистрофии она носила мелкокапельный характер.

Таблица 1. Количество лейкоцитов ( $10^9/л$ ) в крови телят, получавших лизоцим

Сроки исследования	Подопытная группа	Контрольная группа
До начала опыта	$6,17 \pm 0,72$	$6,06 \pm 1,12$
Через 7 дней	$6,24 \pm 0,46$	$5,52 \pm 0,64$
Через 14 дней	$7,47 \pm 0,84$	$6,13 \pm 0,47$
Через 30 дней	$8,56 \pm 0,26$	$6,51 \pm 0,22$
Через 45 дней	$8,12 \pm 0,24$	$6,12 \pm 0,61$
Через 60 дней	$8,27 \pm 0,97$	$6,72 \pm 1,14$

В почках дистрофические явления обнаруживались реже, только в форме гидропической вакуолизации цитоплазмы эпителиоцитов, преимущественно в околоядерных зонах.

В лимфоузлах отмечалось увеличение количества вторичных фолликулов, расширение паракортикальной зоны, заполнение синусов лимфоцитами, макрофагами, иногда эозинофилами.

Обнаруживаемые дистрофические явления в печени, почках и пролиферативные реакции в лимфоузлах носят обратимый характер. Так, изучение гистостроения органов от кроликов, убитых через 30 дней после прекращения подкормки их лизоцимом, практически не показало заметных отклонений в цитоархитектонике органов по сравнению с контрольными экземплярами.

Организм подопытных животных обладает достаточным запасом компенсаторно-приспособительных механизмов, обеспечивающих их значительную устойчивость к вводимым препаратам. После двух месяцев скармливания лизоцима острые дистрофические процессы уже не обнаруживаются. Лишь отмечается некоторый разrost соединительно-тканной стромы паренхиматозных органов. Скармливание фермента более 3 мес снова обостряет развитие дистрофических процессов.

При клиническом наблюдении у подопытных телят отмечали наряду с улучшением аппетита некоторое увеличение сокращений рубца против контрольных животных. Гематологические исследования показывали более высокий уровень эритроцитов, гемоглобина и особенно лейкоцитов, количество которых к концу применения препарата увеличилось на 31,49% ( $P < 0,001$ ). К 14-му дню опыта отмечали достоверное увеличение Т-лимфоцитов, которое продолжалось в течение месяца (табл. 1, 2).

Исследование общего белка в сыворотке крови свидетельствовало о более высоком его количестве у подопытных животных, начиная со второй недели применения препарата. Увеличение общего белка происходило за счет гамма-глобулиновой фракции (табл. 3, 4).

Лизоцимная активность сыворотки крови по сравнению с контролем была намного выше уже к 7-му дню от начала опыта. Наблюдения после прекращения дачи фермента свидетельствовали о снижении его активности в сыворотке крови (табл. 5).

Таблица 2. Количество Т-лимфоцитов ( $10^9/л$ ) в крови телят, получавших лизоцим

Сроки исследований	Подопытная группа	Контрольная группа
До начала опыта	$2,15 \pm 0,21$	$2,51 \pm 0,26$
Через 7 дней	$2,20 \pm 0,20$	$2,52 \pm 0,26$
Через 14 дней	$3,27 \pm 0,28$	$2,14 \pm 0,19$
Через 30 дней	$3,91 \pm 0,32$	$2,57 \pm 0,22$
Через 45 дней	$4,26 \pm 0,37$	$2,50 \pm 0,21$
Через 60 дней	$4,03 \pm 0,34$	$2,64 \pm 0,32$

Таблица 3. Изменение общего белка (г/л) в крови телят, получавших лизоцим

Сроки исследований	Подопытная группа	Контрольная группа
До начала опыта	59,8 ± 1,12	61,4 ± 1,15
Через 7 дней	60,5 ± 1,72	61,2 ± 1,27
Через 14 дней	69,5 ± 1,36	62,4 ± 1,87
Через 30 дней	72,2 ± 2,21	64,5 ± 2,11
Через 45 дней	72,1 ± 1,9	65,1 ± 1,86
Через 60 дней	73,0 ± 2,07	66,2 ± 1,17

Таблица 4. Изменение гамма-глобулиновой фракции белков (%) в крови телят, получавших лизоцим

Сроки исследований	Подопытная группа	Контрольная группа
До начала опыта	19,7 ± 0,82	20,1 ± 1,04
Через 7 дней	21,0 ± 0,56	21,2 ± 0,68
Через 14 дней	24,1 ± 0,79	21,3 ± 0,76
Через 30 дней	26,7 ± 0,92	21,9 ± 0,76
Через 45 дней	26,1 ± 1,11	22,2 ± 0,47
Через 60 дней	24,7 ± 0,52	22,8 ± 0,91

Таблица 5. Лизоцимная активность сыворотки крови (%) телят, получавших лизоцим

Сроки исследований	Подопытная группа	Контрольная группа
До начала опыта	2,81 ± 0,31	3,01 ± 0,23
Через 7 дней	4,15 ± 0,76	2,86 ± 0,34
Через 14 дней	4,12 ± 0,61	3,12 ± 0,26
Через 30 дней	4,61 ± 0,37	3,16 ± 0,51
Через 45 дней	4,21 ± 0,42	3,19 ± 0,46
Через 60 дней	3,97 ± 0,22	3,21 ± 0,27

Такое повышение уровня иммунологической реактивности организма, вероятно, можно расценить как следствие стимуляции ее за счет избыточного поступления в кровь из пищеварительного тракта факторов антигенного характера.

Среднесуточный прирост живой массы на каждую голову у животных подопытной группы в период дачи лизоцима ГЗХ 1-й мес превысил 58 г, а во втором месяце наблюдений 114,6 г против контрольных животных.

Таким образом, из испытанных ферментных препаратов лизоцим ГЗХ при непродолжительном скармливании (1 мес) наиболее полно отвечает

требованиям стимулирующего средства, способного повышать общий уровень обменных процессов и прирост живой массы, реактивные свойства организма, особенно органов и клеточных форм иммунной системы, оказывая в целом положительное влияние на жизненные отправления животных. Некоторые же морфологические изменения, наблюдаемые главным образом в печени и органах иммунной системы, являются, вероятно, отражением перенасыщения организма продуктами азотистого обмена в силу ускорения ферментации углеводно-белковых компонентов корма, частичной утилизации самих ферментов с помощью лимфоцитов и макрофагов, а также за счет поступления дополнительных резервов белка микробного происхождения, обеспечиваемого функциональной специфичностью лизоцима.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арестов И. Г., Ляхович М. А. Эффективность ферментного препарата лизосубтилина Г10х при желудочно-кишечных заболеваниях новорожденных телят // Проблемы диагностики, терапии и профилактики незаразных болезней с.-х. животных в промышленном животноводстве: Тез. докл. Всесоюз. конф. — Воронеж, 1986. — Ч. 1. — С. 22—23.
2. Гончарова Н. И., Арестов И. Г., Лукша Г. А. и др. Сравнительная эффективность некоторых ферментных препаратов в профилактике диспепсии телят // Проблемы диагностики, терапии и профилактики незаразных болезней с.-х. животных в промышленном животноводстве: Тез. докл. Всесоюз. науч. конф. — Воронеж, 1986. — Ч. 1. — С. 44.
3. Дорофейчук В. Г. Определение активности лизоцима нефелометрическим методом // Лаб. дело. — 1986. — С. 28—30.
4. Карпуть И. М., Ковзов В. И., Севрюк И. З. и др. Протеолитические ферменты в лечении и профилактике бронхопневмонии у телят // Вопр. групповой профилактики заболеваний животных и птиц: Тез. докл. Межресп. конф. (Кайшадорис, 23 апреля 1987 г.) — Вильнюс, 1987. — С. 22—23.
5. Монцевичюте-Эрингене Е. В. Упрощенные математико-статистические методы в медицинской исследовательской работе // Патолог. физиология и эксперим. терапия. — 1964. — Ч. 1. — С. 71—76.
6. Турсунбекова Г. М., Порохов Ф. Ф. Профилактика диспепсии новорожденных телят с применением ферментных препаратов бактериального происхождения // Пробл. диагностики, терапии и профилактики незараз. болезней с.-х. животных в пром. животноводстве: Тез. докл. Всесоюз. науч. конф. — Воронеж, 1986. — Ч. 1. — С. 127.

УДК 619:615.015.4

А. Ф. ПИЛУЙ, Л. В. ЛАППО,

Белорусский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеселского

#### ВЛИЯНИЕ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДКА

Фитопрепараты, способные ингибировать моторику кишечника и стимулировать деятельность желудка, могут быть использованы для лечения и профилактики функциональных расстройств пищеварения у