

Ферментотерапия бронхопневмонии телят

Нами изучено влияние ферментов трипсина и дезоксирибонуклеазы в комплексной терапии острой формы бронхопневмонии телят.

В доступной нам литературе мы не нашли работ, посвященных использованию указанных ферментов при лечении бронхопневмонии. Имеются лишь отдельные работы медицинских авторов, посвященные этой проблеме.

Нами изучено влияние трипсина в дозе 10 мг, дезоксирибонуклеазы в той же дозе, а также комплекса указанных ферментов по 10 мг каждого на введение. Препараты применялись в сочетании с бициллином-3, сульфадимезином и хлористым аммонием в общепринятых дозировках. Антибиотики применялись после определения чувствительности к ним микрофлоры.

Работа проводилась с февраля по май в карантинном отделении промышленного комплекса колхоза им. Кирова Витебского района. Было создано четыре группы телят черно-пестрой породы в возрасте 2 мес, больных острой бронхопневмонией. Животные содержались группами по 8—10 голов в станке. Микроклимат в карантинном отделении характеризовался повышенным содержанием аммиака (0,027 мг/л), относительная влажность была 75%, содержание CO_2 —0,25%, скорость движения воздуха—0,3 м/сек, количество микробных тел—28 100 в м^3 . Кормление телят было сбалансировано по всем основным питательным веществам. Пневмонии инфекционного происхождения были исключены исследованием Витебской областной и районной ветеринарных лабораторий.

Телят I группы (20 голов) лечили кристаллическим трипсином в дозе 10 мг внутримышечно. Телятам II группы (15 голов) вводили дезоксирибонуклеазу в дозе 10 мг внутримышечно, животным III группы (15 голов)—смесь указанных ферментов по 10 мг каждого один раз в сутки до выздоровления. Растворение ферментов проводили на физрастворе. Телята контрольной группы (10 голов) находились в аналогичных условиях содержания, кормления и лечения с животными трех опытных групп, за исключением применения ферментов.

В процессе проведения опытов у больных телят ежедневно устанавливался клинический статус, а в начале и конце лечения определялось содержание в сыворотке крови общего белка рефрактометрически, белковых фракций—методом разгонки на агаровом геле по методу Суринова и модификации Пилько, содержание фосфора—по Ивановскому, кальция—по Де-Ваарду, кислотной емкости—по Неводову, бактерицидной активности (БА)—по Смирновой и Кузьминой, лизоцим—по Дорофейчуку, определение титра

неспцифических агглютининов—по общепринятой иммунологической методике. В крови определялась реакция фагоцитоза по Иванову и Чухловину, а содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина—общепринятыми методами. В те же сроки определяли общую реактивность организма по Новаку и устанавливали массу животных для выведения среднесуточных ее увеличений.

Было установлено, что ферменты активизируют защитные силы организма, что способствует более благоприятному течению бронхопневмонии у подопытных телят. Так, если перед началом лечения основные показатели естественной устойчивости организма находились приблизительно на одном уровне (табл. 1) как у опытных, так и контрольных, то в конце курса лечения отмечался наиболее высокий уровень естественного неспецифического иммунитета у животных III группы. Особенно отчетливо это проявлялось в изменении БА, являющейся суммарным показателем гуморального иммунитета. Так, у животных I группы БА увеличилась за период лечения на 5,8%, II группа — на 6,5%, III—7,7%, у контрольных животных—на 3,4%. Аналогично изменялся и титр агглютининов по отношению к *E. coli*. На более низком уровне происходило нарастание лизоцима, хотя более высокие показатели его отмечены в конце лечения у телят III группы. Что касается изменений общего белка, то более высокий процент его установлен в конце лечения у телят I и III групп, что, по всей вероятности, связано с особенностями действия трипсина, вызывающего гидролиз воспалительного экссудата и поступление вследствие этого в кровяное русло более простых пептидов, входящих в суммарное количество общего белка. Существенных различий в процентном соотношении белковых фракций у животных всех групп не установлено.

В процессе комплексной терапии восстанавливался и клеточный иммунитет, о котором мы судили по реакции фагоцитоза. Хотя ее уровень у телят всех групп в конце лечения и не достиг физиологических пределов, однако более полная нормализация произошла у животных III группы.

Так, ФА лейкоцитов за период лечения увеличилась, соответственно, у телят I группы на 4%, II—на 4,8%, III—на 8%, у контрольных — на 5%.

У животных III группы более выражена была в конце лечения и реакция на внутрикожное введение гистамина по Новаку. Наиболее низкой эта реакция была у контрольных телят. Что касается морфологического состава крови, а также содержания кальция и фосфора, то существенных различий в их изменении у животных всех четырех групп не отмечено.

Анализ полученных результатов показывает, что более быстрое восстановление иммунологического статуса сопровождается одновременно и уменьшением продолжительности заболевания у животных опытных групп (табл. 2). При этом длительность заболевания телят III группы составила $6 \pm 0,2$ дня, а у контрольных она была в 2,5 раза продолжительнее.

Таблица 1. Динамика некоторых иммунологических показателей у телят,

Показатели	Группы			
	I		II	
	до лечения	после лечения	до лечения	
Бактерицидная активность, %	49,9 ± 0,36	55,7 ± 0,36	49,5 ± 0,24	
Лизоцимная активность, %	2,3 ± 0,08	2,5 ± 0,07	2,3 ± 0,1	
Реакция агглютинации	27,0 ± 2,44	54,0 ± 4,89	26,0 ± 3,9	
Общий белок	5,73 ± 0,03	6,91 ± 0,01	5,82 ± 0,05	
Альбумины, %	45,22 ± 0,1	41,55 ± 0,1	43,51 ± 0,66	
Глобулины в том числе:				
α-глобулины, %	22,38 ± 0,1	19,55 ± 0,1	22,14 ± 0,82	
β-глобулины, %	18,45 ± 0,06	16,55 ± 0,06	16,74 ± 0,42	
γ-глобулины, %	15,85 ± 0,1	20,05 ± 0,28	17,61 ± 0,72	
Фагоцитарная активность, %	36,0 ± 0,44	40,0 ± 0,41	36,6 ± 1,1	
Фагоцитарное число	3,5 ± 0,05	3,86 ± 0,04	3,6 ± 0,17	
Фагоцитарный индекс	9,0 ± 0,1	9,3 ± 0,44	9,0 ± 0,22	

У животных III группы более высокими были среднесуточные приросты живой массы, они превышали приросты телят I группы на 28 г, II—на 177, контрольной—на 253 г. Из этих данных можно косвенно судить о том, что трипсин более сильно стимулирует процессы ассимиляции по сравнению с дезоксирибонуклеазой.

Анализ изменений иммунологического и клинического статуса у телят всех групп показывает, что наиболее благоприятные их

Таблица 2. Исчезновение симптомов пневмонии и среднесуточные приросты у телят

Показатели	Группы			
	I	II	III	Контрольная
Носовое истечение, дни	5,2 ± 0,24	6 ± 0,44	1,8 ± 0,17	8 ± 0,4
Кашель, дни	7,6 ± 0,26	8 ± 0,58	3,6 ± 0,24	10 ± 0,55
Хрипы, дни	11,5 ± 0,35	13 ± 0,51	6 ± 0,2	15 ± 0,51
Очаги притупления	9 ± 0,24	10 ± 0,41	4,3 ± 0,2	15 ± 0,77
Бронхиальное дыхание, дни	8 ± 0,26	9 ± 0,35	4 ± 0,2	13 ± 0,4
Среднесуточные приросты, г	3,72 ± 19,62	233 ± 14,5	400 ± 17	147 ± 6,46

больных бронхопневмонией ($M \pm m$)

телят				
после лечения	III		Контрольная	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
56,0 \pm 0,35	49,8 \pm 0,36	57,5 \pm 0,55	49,3 \pm 1,01	52,7 \pm 0,64
2,6 \pm 0,09	2,4 \pm 0,08	2,9 \pm 0,1	2,1 \pm 0,14	2,3 \pm 0,12
58,0 \pm 6,40	26,0 \pm 2,88	67,0 \pm 7,5	26,0 \pm 3,92	51,0 \pm 7,83
6,52 \pm 0,14	5,78 \pm 0,05	6,91 \pm 0,01	5,78 \pm 0,05	6,22 \pm 0,03
41,62 \pm 0,5	43,89 \pm 0,47	42,0 \pm 0,34	44,89 \pm 0,14	41,67 \pm 0,095
19,12 \pm 0,41	21,92 \pm 0,62	19,42 \pm 0,26	22,54 \pm 0,14	19,75 \pm 0,13
18,58 \pm 0,57	17,11 \pm 0,14	18,71 \pm 0,26	16,67 \pm 0,1	19,05 \pm 0,1
20,68 \pm 0,17	17,08 \pm 0,42	19,87 \pm 0,22	15,90 \pm 0,33	19,53 \pm 0,31
41,4 \pm 0,98	36 \pm 1	44,0 \pm 0,8	35,0 \pm 0,77	40,0 \pm 1,05
3,64 \pm 0,22	3,3 \pm 0,17	3,87 \pm 0,1	3,55 \pm 0,12	3,51 \pm 0,23
9,4 \pm 0,24	8,9 \pm 0,14	9,2 \pm 0,1	8,1 \pm 0,4	9,0 \pm 0,5

сдвиги получены у животных, которым применялся комплекс ферментов, что согласуется с данными И. Иннерфилда.

Следует отметить, что лечебная эффективность у животных I группы составила 95%, II—93,3%, III—100%, контрольной—80%. В последующем по методике, примененной для лечения телят III группы, оказывалась лечебная помощь 80 телятам, при этом терапевтический эффект колебался от 96 до 100%.

Выводы

1. Применение ферментов трипсина и дезоксирибонуклеазы в дозе 10 мг на животное, а также комплекса указанных ферментов один раз в день в сочетании с антибиотиками и сульфаниламидными препаратами ускоряет восстановление клинического и иммунобиологического статуса у телят, больных пневмонией.

2. Комплекс ферментов трипсина и дезоксирибонуклеазы оказывает более сильный стимулирующий эффект на иммунологические показатели, а также на интенсивность обменных процессов, чем каждый фермент в отдельности.

3. Фермент трипсин, применяемый в комплексной терапии бронхопневмонии телят, оказывает более выраженное влияние на интенсивность процессов ассимиляции, чем дезоксирибонуклеаза, используемая с этой же целью.