

Утянов А.М., Нурали М., Баймурзаева М.

Казахский национальный аграрный университет

ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

В статье представлены материалы по изучению показателей неспецифической резистентности телят, больных бронхопневмонией. Установлено, что по сравнению с клинически здоровыми у больных телят показатели бактерицидной, лизоцимной, комплементарной активности и количество иммуноглобулинов были снижены.

Ключевые слова: бронхопневмония, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, бактерицидная, лизоцимная, комплементарная активность, иммуноглобулины.

Введение В современных условиях ведения животноводства технологические приемы, используемые на специализированных фермах и крупных комплексах по многим параметрам не соответствуют биологическим потребностям животных, что негативно отражается на их физиологическом состоянии, обмене веществ и естественной резистентности организма. Это способствует возникновению болезней, в частности органов дыхания, что накладывает определенный отпечаток на их проявление, профилактику и борьбу с ними. При высокой концентрации животных на ограниченных площадях, на фоне несбалансированных рационов, отсутствие активного моциона, ультрафиолетового облучения и оптимальных параметров микроклимата возникает нарушение всех видов обмена веществ, что приводит к резкому снижению общей неспецифической резистентности организма, особенно молодняка крупного рогатого скота [1, 2].

Патологические процессы, развивающиеся в органах дыхания приводят к развитию недостаточности иммунной системы [3, 4, 5, 6].

Однако многие вопросы влияния болезней органов дыхания на факторы естественной резистентности молодняка крупного рогатого скота изучены недостаточно. Поэтому изучение динамики показателей факторов естественной резистентности у больных бронхопневмонией телят является вполне актуальной.

Цель исследований Изучить показатели неспецифической резистентности организма телят при бронхопневмонии.

Материалы и методы Опыты проводились в ТОО «Байсерке Агро», Талгарского района, Алматинской области. Под опытом находились телята алатауской породы в возрасте 15-20 дней, в количестве 20 голов. Подопытные животные были разделены на 2 группы по 10 голов в каждой. Первая – контрольная 10 голов, клинически здоровые телята. Вторая – опытная, 10 голов больные бронхопневмонией.

Кровь для лабораторных исследований брали из яремной вены в пробирки с Трилоном Б. В крови определяли содержание эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, лизоцимную, бактерицидную, комплементарную активности и иммуноглобулинов класса G, M, A.

В работе использовали принципы сравнения. Поэтому определение всех показателей гуморального иммунитета проводили на одних и тех же пробах материала. Использовали методы применительно к крупному рогатому скоту. Лабораторные

исследования проводили совместно с сотрудниками лаборатории по исследованию бруцеллеза в КазНИВИ.

Количество эритроцитов и лейкоцитов подсчитывали в камере Горяева, гемоглобина в гемометре Сали.

Определение лизоцимной активности, количество иммуноглобулинов классов G, M, A проводили согласно методических рекомендаций «Оценка естественной резистентности сельскохозяйственных животных» под ред. В.В.Храмцов [7].

В основу метода определения лизоцимной активности сыворотки крови животных положена способность лизоцима быстро лизировать эталонную культуру *Micrococcus lysodeiaticus*.

Метод определения бактерицидной активности основан на свойствах сыворотки крови оказывать бактерицидное и бактериостатическое действие на микроорганизмы (тест культуру – *E.coli*).

Сущность определения комплементарной активности заключается в проценте гемолиза эритроцитов барана.

Уровень иммуноглобулинов определили методом простой радиальной иммунодиффузии с использованием моноспецифических антисывороток. Сущность метода состоит в том, что иммуноглобулины испытуемых проб радиально диффундируют в агар, содержащий моноспецифическую антисыворотку, образуя кольцо преципитации, диаметр которого прямо пропорционален концентрации иммуноглобулинов.

Данные результатов исследований обработаны методом вариационной статистики по Стьюденту.

Результаты исследований Изучение факторов естественной резистентности позволит дифференцировать различные физиологические состояния организма, а также начало развития патологии дыхания телят, восстановление исходного состояния организма после переболевания учитывая все, вышесказанное мы поставили одной из главных задач изучить гуморальные факторы неспецифической резистентности организма телят при бронхопневмонии.

Результаты подсчета количества форменных элементов крови и гемоглобина приведены в таблице 1.

Таблица 1- Динамика гематологических показателей телят при бронхопневмонии.

| Животные | Эритроциты $\times 10^{12}/л$ | Лейкоциты $\times 10^9/л$ | Гемоглобин г/л |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------|
| Клинически здоровые | 6,9 \pm 0,28 | 7,2 \pm 0,25 | 119,0 \pm 1,18 |
| Больные | 6,1 \pm 0,38 | 10,2 \pm 0,26 | 98,6 \pm 1,05 |

Подсчет форменных элементов крови показал, что количество эритроцитов у больных телят составил 6,1 \pm 0,38 $\times 10^{12}/л$ а у здоровых оно было равно 6,9 \pm 0,2 $\times 10^{12}/л$, снижение было равно 11,6%. У больных телят по сравнению с клинически здоровыми уровень гемоглобина был ниже на 17,1%. В тоже время содержание лейкоцитов у больных телят достигло 10,2 \pm 0,26 $\times 10^9/л$ т.е. увеличилось на 41,7% (Таблица 1).

Оценка гуморальных факторов иммунной системы позволила установить динамику факторов защиты организма после возникновения заболевания животных. Для этого, в сыворотке крови больных и клинически здоровых телят мы исследовали лизоцимную, бактерицидную и комплементарную активности, концентрацию иммуноглобулинов класса G, M, A данные изучения представлены в таблицах 2,3.

Таблица 2 - Гуморальные показатели больных бронхопневмонией телят (%)

| Животные | Лизоцимная активность | Бактерицидная активность | Комплементарная активность |
|---------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Клинически здоровые | 44,5±0,51 | 51,4±0,48 | 12,2±0,24 |
| Больные | 31,3±0,47 | 41,6±0,56 | 16,8±0,36 |

Полученные данные показывают, что лизоцимная активность сыворотки крови больных бронхопневмонией составляет (31,3±0,47%), что на 29,7% ниже показателей клинически здоровых телят (44,5±0,51%) (Таблица 2).

Уровень бактерицидной активности у больных бронхопневмонией телят равнялся 41,6±0,56%, в то время как у клинически здоровых телят был равен 51,4±0,48%, снижение составило 19,1% у больных бронхопневмонией телят комплементарная активность снизилась на 27,4% т.е. с 16,8±0,36% у клинически здоровых до 12,2±0,24% у больных.

Содержание иммуноглобулинов класса G, M, A в сыворотке крови больных телят также отличается от их значения у клинически здоровых животных (Таблица 3).

Таблица 3- Динамика иммуноглобулинов сыворотки крови больных бронхопневмонией телят (мг/мл).

| Животные | Jg G | Jg M | JgA | ∑ Jg |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| Клинически здоровые | 15,1± | 2,7± | 0,59± | 18,39 |
| Доля от суммы (%) | 82,1± | 14,7± | 3,2± | |
| Больные | 10,5± | 2,2± | 0,51± | 13,21 |
| Доля от суммы (%) | 79,5± | 16,6± | 3,9± | |

Из данных приведенных в таблице 3 видно, что у больных бронхопневмонией телят по сравнению с клинически здоровыми уровень иммуноглобулинов всех нами изучаемых классов был ниже показателей клинически здоровых телят. Так, по сравнению с клинически здоровыми у больных телят снизился уровень иммуноглобулина класса G на 30,4%, M на 18,5% и A на 13,5%. Несколько иная динамика выявлена со стороны доли каждого отдельного класса иммуноглобулинов по отношению к их сумме. По сравнению с клинически здоровыми телятами доля иммуноглобулинов G снизилась, а иммуноглобулинов M и A, наоборот повысилась.

Сравнение показателей крови, характеризующих деятельность гуморальных факторов иммунной системы у больных и здоровых животных показало, что у больных респираторными болезнями телят, большинство из них характеризуется своей недостаточностью.

У больных животных происходит угнетение бактерицидной активности сыворотки крови. О угнетении бактерицидной активности при респираторных болезнях отмечают ряд исследователей [1,2,3].

Следует отметить, что бактерицидная активность является отображением конечных противомикробных процессов, вызванных гуморальными факторами естественной резистентности, включающими помимо лизоцима такие факторы как комплемент, естественные антитела – иммуноглобулины и другие. У больных бронхопневмонией телят уровень бактерицидной, лизоцимной и комплементарной активности ниже чем у клинически здоровых.

Проводимые нами исследования по определению содержания иммуноглобулинов в сыворотке крови больных и здоровых телят показывал, что концентрация иммуноглобулинов G, M, A ниже у больных. Понижение количества иммуноглобулинов возможно связано с угнетением В-лимфоцитов, а также Т-клеток, совместное действие которых обеспечивает выработку иммуноглобулинов [6].

Таким образом, полученные данные при исследовании гуморального звена иммунитета свидетельствует о том, что выявленная недостаточность факторов иммунной системы больных телят, а именно уменьшение бактерицидной, лизоцимной, комплементарной активности сыворотки крови, количества иммуноглобулинов являются основанием для применения иммунокорректирующей и иммуностимулирующей терапии.

Литература

1. Самарина М.Н. Профилактика иммунодефицитов при бронхопневмонии телят иммуностимуляторами. Автореферат канд.дисс. к.в.н. 2002. С.32
2. Денисенко В.Н. и др. Активность лизоцима в биологических жидкостях крупного рогатого скота в норме и при патологии. // С-х биология. 1995 №6. С. 131-139
3. Баева Е.В. Состояние клеточного иммунитета при стрессировании молодняка крупного рогатого скота. // С-х биология., 1992 №6. С 115-120
4. Федоров Ю.Н. Вторичные иммунодефициты у животных: характеристика, диагностика и коррекция. СПб 1994. С 68-69
5. Пахмутов И.А. Методы оценки неспецифической резистентности и ее стимуляция при бронхопневмонии телят./ Рекомендации. М.1991. С 3-23
6. Пол У. Иммунология. В 3-х томах. М.: Мир 1987-1988
7. Оценка естественной резистентности сельскохозяйственных животных. Под.ред. В.В.Храмцова Новосибирск 2003, С.32

А.М.Утянов, М.Нурали, М.Баймурзаева

БРОНХОПНЕМОНИЯМЕН АУЫРАТЫН БҰЗАУЛАРДЫҢ ТЕЛІМСІЗ ТӨЗІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде сау төлдермен салыстырғанда ауру төлдердің бактерицидтік, лизоцимдік, комплементарлық белсенділіктері және иммуноглобулиндер санының төмен болатындығы анықталды.

A. Utyanov, M. Nurali, M. Baimurzayeva

INDICATORS OF NONSPECIFIC RESISTANCE OF CALVES ILL WITH BRONCHITIS-PNEUMONIA

It is established by the conducted researches that at a bronchopnermonia occurs in comparison with clinically healthy calves there is a decrease in level of bactericidal, lizotsimny and complementary activity of serum of blood and amount of immunoglobulins.