7. Шмидт-Нелльсон К. Физиология животных. Приспособление и среда / К. Шмидт-Нелльсон. – М.: Мир, 1982. – Т. 2. – 799 с.

УДК 619:623.74:619:624

# ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСКЛЕТОЧНОГО ПРОБИОТИКА «БАЦИНИЛ»

**Ю.В. Санжаровская**

УО «Гродненский государственный аграрный университет».
г. Гродно, Республика Беларусь

*(Поступила в редакцию 03.06.2010 г.)*

***Аннотация.*** *Изучено влияние бесклеточного пробиотика на основе спорообразующих бацилл «Бацинила» на иммунологические показатели сыворотки крови телят при респираторных инфекциях. Исследованиями установлено, что применение препарата «Бацинил» оказывает положительное влияние на гуморальные и клеточные факторы иммунитета, сокращает период течения заболевания на 9-10 суток и повышает эффективность лечения.*

***Summary.*** *Was investigated influence acellular probiotics on a basis spore-forming bacillus "Bacinil" on immunologic parameters of blood whey of calves at respiratory infections. By researches it is established, that application of preparation "Bacinil" renders positive influence on humoral and cellular factors of immunity, the period of current of disease reduces to 9-10 day and raises efficiency of treatment.*

**Введение.** Острые респираторные инфекции телят являются одной из наиболее актуальных проблем в ветеринарии. В последнее время доказана этиологическая роль вирусных респираторных инфекций в возникновении, развитии и распространении респираторных заболеваний молодняка сельскохозяйственных животных. Установлено, что у животных воспалительные процессы в органах дыхания могут быть вызваны многими вирусами, в том числе вирусами парагриппа-3, инфекционного ринотрахеита, аденовирусами и др. Большую роль в возникновении и развитии респираторных заболеваний играет бактери-



РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

альная микрофлора, которой отведена вторичная роль. Однако при определенных условиях она может стать и первопричиной заболевания, привести к угнетению иммунной системы. Это может произойти при усилении вирулентных или токсигенных свойств микробов, большой их концентрации во вдыхаемом воздухе, изменении ассоциации микробов, при попадании в легкие микробов, с которыми организм ранее не встречался, что бывает при перегруппировках животных и пополнении ферм молодняком из других хозяйств (1, 2, 5,).

Переболевание телят респираторными заболеваниями ведет к значительному угнетению состояния иммунной системы – вторичному приобретенному иммунодефициту, с одной стороны, а также активизации условно-патогенной микрофлоры, размножающейся на пораженных клетках верхних дыхательных путей и легких – с другой. Это, в свою очередь, подтверждает двухфазность при респираторных заболеваниях: вначале протекает вирусная фаза, затем бактериальная. При инфекционных заболеваниях наряду с местным нарушением иммунитета в легочной ткани происходят изменения иммунитета всего организма в целом, а также нарушение обмена веществ. При респираторных заболеваниях наблюдаются изменения клеточного и гуморального звеньев иммунитета как специфического, так и неспецифического (3, 12, 4,).

В настоящее время активно разрабатывается направление по получению бесклеточных пробиотиков на основе продуктов жизнедеятельности спорообразующих бактерий – метаболитов. Продукты их метаболизма, цитоплазма бактериальных клеток способствуют угнетению условно-патогенной и патогенной микрофлоры, а также нормализации микробиоценоза дыхательных путей при интратрахеальном введении. Одним из важнейших эффектов пробиотиков является их способность к модуляции иммунного ответа. Обладая выраженными антагонистическими свойствами против широкого спектра патогенных и условно-патогенных бактерий, в целом оказывают позитивное воздействие на гомеостаз организма и, как следствие, на активизацию иммунной системы. Особенностью бесклеточных пробиотиков является высокая биологическая активность, а также повышение срока их хранения до 1 года, тогда как жидкие клеточные препараты хранятся до 2-3 месяцев.

**Цель работы.** Целью наших исследований было изучение терапевтического влияния препарата на основе спорообразующих бацилл «Бацинил» на некоторые иммунологические показатели сыворотки крови телят при респираторных инфекциях.

**Материал и методика исследований.** Для решения поставленной задачи научно-производственные исследования осуществлялись на



РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

молочно-товарном комплексе «Тричи» СПК «Гродненский» Гродненского района по схеме, приведенной в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

| Группы | Количество животных, голов | Способ и схема использования препарата |
|---|---|---|
| Контрольная | 12 | Согласно схеме, принятой в хозяйстве |
| Опытная | 12 | Интратрахеально, по 15 мл 1 раз в три дня, 3 раза |

Для проведения эксперимента по изучению терапевтической эффективности препарата «Бацинил» были сформированы две группы телят одномесячного возраста методом пар-аналогов по 12 голов в каждой. Телятам опытной группы интратрахеально вводили препарат в дозе 15 мл один раз в три дня трижды. Способ и схема применения препарата нами были определены в результатах предыдущих исследований [6, 7]. Телята контрольной группы подвергались лечению по схеме, принятой в хозяйстве. За всеми животными в период эксперимента велись клинические наблюдения. На 7-й и 14-й день после введения препарата, а также до обработки у телят была взята кровь для гематологических и иммунологических исследований. Взятие проб крови осуществляли из яремной вены утром, до кормления, с соблюдением правил септики и антисептики в стерильные пробирки. Учитывалась длительность течения заболевания, а также количество павших животных.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты наших исследований показали положительное влияние бесклеточного пробиотика «Бацинил» на иммулогические показатели крови. Изучение белкового состава крови позволяет судить о реактивности организма, функциональном состоянии органов и тканей, позволяет контролировать характер и степень воздействия того или иного вещества. Количество общего белка и, особенно, белковых фракций крови отражают течение физиологических процессов в организме и иммунобиологическую реактивность организма. Применяемый препарат качественно улучшил белковый состав крови, произошли изменения в спектре белковых фракций (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика содержания общего белка и белковых фракций телят при респираторных инфекциях

| Показатели | Группы телят | До обработки | На 7 день после обработки | На 14 день после обработки |
|---|---|---|---|---|
| Общий | Контрольная | 62,4±0,31 | 61,68,0±0,22 | 61,0±0,32 |



РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| белок, г/л | Опытная | 61,68±0,36 | 62,0±0,32 | 63,0±0,26 |
| Альбумины, г/л | Контрольная | 38,50±0,25 | 38, 44±0,30 | 38,56±0,25 |
| | Опытная | 38,28±0,37 | 37,62±0,23 | 36,92±0,52* |
| Альфа-глобулины, г/л | Контрольная | 15,12±0,97 | 14,86±0,90 | 14,74±0,87 |
| | Опытная | 15,48±0,93 | 15,38±0,81 | 14,0±0,82 |
| Бета-глобулины, г/л | Контрольная | 9,22±0,39 | 9,16±0,36 | 9,36±0,38 |
| | Опытная | 9,80±0,37 | 10,1±0,29 | 10,86±0,34 |
| Гамма-глобулины, г \л | Контрольная | 18,36±0,30 | 18,42±0,35 | 18,46±0,30 |
| | Опытная | 18,88±0,52 | 19,54±0,55 | 20,66±0,41** |

* - P<0,05 ** - P<0,01

Анализ показателей свидетельствует о том, что в начале исследований концентрация общего белка в сыворотке крови животных обеих групп была примерно на одном уровне и составляла в контроле 62,4±0,31 г/л, в опыте - 61,68±0,36 г/л, содержание альбуминов 38,50±0, 25 и 38,28±0,37 г /л соответственно. К концу опыта отмечено увеличение общего белка на 3,3% в сравнении с контролем. Содержание альбуминов на 7 день опыта снизилось на 2,1%, а на 14 день – на 4,3% по сравнению с контролем, что связано с увеличением в сыворотке крови белковых фракций, в частности глобулиновой. К концу наблюдений отмечено увеличение γ - глобулинов на 11,9% (P< 0,05) в опытной группе в сравнении с контрольной.

Снижение альбуминов в сыворотке крови является относительным и, возможно, связано с увеличением в сыворотке крови других фракций, в частности гамма-глобулинов. Фракции гамма-глобулинов составляют основную массу антител. Перераспределение биосинтеза белков с альбуминов на глобулины приводит к усилению иммунного ответа и выработке антител против возбудителей респираторных инфекций. В целом, изучаемые показатели говорят об усилении биосинтеза белков. В показателях общего белка и белковых фракций телят контрольной группы существенных изменений по сравнению с началом опыта не произошло.

Наряду с изменениями в гуморальном звене иммунитета под влиянием препарата произошли некоторые изменения и клеточного звена (таблица 3).

Таблица 3 – Иммунологические показатели крови телят при респираторных инфекциях

| Показатели | В начале опыта | | В конце опыта | |
|---|---|---|---|---|
| | Контрольная | Опытная | Контрольная | Опытная |



РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Т-лимфоциты, $10^9$/л | 2,66±0,16 | 2,72±0,11 | 3,32±0,16 | 3,69±0,07** |
| В-лимфоциты, $10^9$/л | 1,29±0,01 | 1,28±0,05 | 1,35±0,02 | 1,41±0,04* |

* - P<0,05 ** - P<0,01

Результаты лабораторных исследований показали, что в начале опыта содержание Т -и В – лимфоцитов в крови телят опытной и контрольной групп на имело существенных различий. К концу наблюдений в крови телят обеих подопытных групп отмечена тенденция к увеличению количества Т- и В- лимфоцитов. В то же время следует отметить, что у животных опытной группы, которым вводили интратрахеально «Бацилил», количество Т- и В- лимфоцитов увеличилось соответственно на 11,1 и 4,4%. Это указывает на то, что используемый бесклеточный пробиотик активизирует как клеточные, так и гуморальные факторы иммунной системы организма телят.

Наблюдения за животными показали высокую терапевтическую эффективность применения пробиотического препарата «Бацинил» при респираторных заболеваниях телят. Так, уже на 7-ой день опыта количество больных телят опытной группы снизилось с десяти до двух, или на 80%, в то время как среди контрольных животных выздоровел только один теленок (11,1%). Через 14 дней в опытной группе признаки респираторной инфекции отмечались у одной головы (10%), а к 21 дню опыта весь молодняк выздоровел. Среди телят контрольной группы к этому времени больными оставались 5 голов, или 55,6%.

Средняя продолжительность заболевания по опытной группе была значительно ниже, чем в контрольной, и в среднем оставила 4,5 дня. В контрольной группе этот показатель оказался равен 14,9 дня, что в 3,3 раза больше, чем в опыте. Следует также отметить, что в опытной группе не было отмечено случаев падежа, в то время как в контроле пало три головы (33,3%).

**Заключение.** Результаты исследований показали, что бесклеточный пробиотический препарат «Бацинил» обладает высоким терапевтическим эффектом при острых респираторных заболеваниях телят, выражающемся в значительном уменьшении продолжительности болезни и сокращении падежа молодняка. Изучаемый препарат способствует активизации иммунологической реактивности организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андросик, Н.Н. Иммунопрофилактика болезней молодняка сельскохозяйственных животных // Ветеринарная наука – производству. – Мн.: Ураджай,1998.- С.72-76.



РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

2. Антипов, В.А. Использование пробиотиков в животноводстве / Антипов В.А. // Ветеринария. – 1991. -№6.-С. 55-58.

3. Воронин, Е.С., Петров А.М., Серых М.М., Девришов Д.А. Иммунология /Под редакцией Е.С. Воронина. – М.: Колос-Пресс, 2002 -408 с.

4.Герберт, У. Д. Дисбиозы и препараты с пробиотической функцией / Ветеринарная иммунология. – М.: Колос, 1974. – 113.

5.Жариков И. С. Лекарственные средства и биологические препараты в ветеринарии – Мн.: Ураджай, 1993. – 331 с.

6. Зень, Ю.В. Сравнительная эффективность различных способов введения бесклеточного пробиотика «Бацинила» в целях профилактики респираторных заболеваний телят // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сб. науч. тр. УО «ГГАУ». – Гродно, 2009 – С. 245-246.

7. Зень, Ю.В. Эффективность бесклеточного пробиотика «Бацинил» при респираторных заболеваниях телят // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сб. науч. Тр. УО «ГГАУ». – Гродно,2009 – С. 245-246.

8. Каврус, М. А., Кипцевич Л. С., Михалюк А. Н. Биохимические и гематологические показатели крови телят после применения пробиотиков // Материалы международной научной конференции «Инновации в науке и образовании – 2004». – Калининград, 2004. – С.68.

9. Карпуть, И.М. Иммунология иммунопатология болезней молодняка. – М.: Ураджай, 1993 – 288 с.

10. Klaver, F.A. The assumed assimilation of cholesterol by Laktobacilli and Bifidobacterium bifidum is due to their bile salt-deconjugating activity / F.A.Klaver, R.Meer // Appl.Environ. Microbiol.-1997.-Vol. 59,№4.-P, 1120-1124.

11. Карпуть, И.М. Возрастные и приобретенные иммунные дефициты // Ветеринарная медицина Беларуси, 2001.- №2.- С.28-31.

12. Красочко, П.А., Новиков О.Г., Ятусевич А.И. Болезни крупного рогатого скота и свиней. Мн.:Технопринт, 2003. – 464 с.

13. Красочко, П.А., Зень Ю.В. Профилактика респираторных инфекций телят метаболитами спорообразующих аэробных бактерий // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: Сб. науч. тр. УО «ГГАУ». – Гродно, 2008 – С. 270-271.

14. Сидоренко, С.В. Происхождение, эволюция и клиническое значение антибиотикорезистентности / С.В. Сидоренко // Антибиотики и химиотерапия. – 1999. – Т. 44, № 12. – С. 19-22.

15. Смирнов, В.В. Современные представления о механизмах лечебно-профилактического действия пробиотиков из бактерий рода Bacillus / В.В.Смирнов (и др.) // Мікробіологічний журнал.- 1993.- Т. 55.-С. 92-112.

16. Тараканов, Б. В., Николичева Т. А. Новые биопрепараты для ветеринарии // Ветеринария. – 2001. – №4 – С. 45-49.

17. Тараканов, Б.В., Николичева Т.А. Пробиотический потенциал Lactobacillus casei subsp. Psedoplantarum при выращивании телят // Ветеринария. – 2001. – №5. – С.46-49.

18. Тараканов, Б. В. Пробиотические препараты в животноводстве и ветеринарии // Ветеринария. – 1999. – №7. – С.34-36.

19. Федоров, Ю.Н. Нормальное кроветворение и его регуляция. – М.: Медицина, 1988. – 126 с.

20. Федорова, З., Ещенко И., Погребняк Л. Резистентность микроорганизмов к антибиотикам // Передовой научно-производственный опыт в птицеводстве: Экспресс-информ. – М.: Загорск. – 1985. – №2 (134). – С. 14-16.

УДК 636.4.053.087.61.002.38(476)



РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ