

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ РЕКОМБИНАНТНОГО ИНТЕРФЕРОНА И ПРОБИОТИКА ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ТЕЛЯТ

П.А. КРАСОЧКО, В.А. ПРОКУЛЕВИЧ**, И.В. ЧУЕНКО****

**РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского», г. Минск, Республика Беларусь*

***Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь*

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

Summary. Results of use of interferon and probiotics are given at respiratory diseases of calfs. The most effective way of treatment of respiratory infections is intramuscular introduction of gamma+alfa-interferon in a dose of 5,0 ml on the head and a probiotic intramuscularly 10,0 ml on the head once a day within 4 days – thus calfs recovered within 5-6 days. Alfa+gamma-interferon use intramuscularly in doses of 2,0 or 2,5 ml on the head once a day within 4 days was less effective – animals recovered in 8-10 days.

Key words: calfs, interferon, probiotics, respiratory diseases.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы среди крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь широко распространены респираторные инфекции крупного рогатого скота, которые наносят значительный экономический ущерб. Он складывается из высокой заболеваемости животных, снижения их продуктивности, затрат на лечение [1].

В настоящее время установлено, что респираторные заболевания телят протекают в 2 фазы – вирусная и бактериальная. При вирусной фазе заболевания возбудители вирусных инфекций поражают чувствительные клетки, что сопровождается угнетением иммунитета, нарушением обменных процессов, высокой температурой тела. Бактериальная фаза заболевания обуславливается размножением микроорганизмов на пораженных клетках и сопровождается выработкой токсинов (продуктов метаболизма бактерий) и т.д. [4,9,11]

В комплексной терапии респираторных заболеваний необходимо воздействие, как на возбудителей вирусных инфекций, так и на микроорганизмы.

За последнее время в борьбе с вирусными инфекциями животных наиболее широкое применение в ветеринарной практике получили интерфероны, представляющие собой естественную систему противовирусной защиты организма, а также оказывающие иммуностимулирующее, противовоспалительное, противоопухолевое действие. Для предупреждения развития заболеваний часто оказывается недостаточно количества интерферона, естественно образующегося в организме. Поэтому для профилактики и терапии вирусных инфекций проводят интерферонизацию, то есть быстрое медикаментозное создание защиты на основе системы интерферона, особенно рекомбинантного [2,10].

Для воздействия на микроорганизмы наиболее эффективным является использование антибиотиков, нитрофуранов, сульфаниламидов. Однако в последние годы появились устойчивые расы микроорганизмов, устойчивых к антибактериальным средствам. Перспективным направлением борьбы с бактериями является использование пробиотиков [5, 6, 7, 8].

Источником рекомбинантного интерферона служила препаративная форма, изготовленная кафедре микробиологии Белорусского Государственного Университета. Для этого использованы бактерии *E. coli* BL21-CodonPlus(DE3)-RIPL pIP2403, наследующие плазмиды pET24b(+), которые содержат ген бычьего лейкоцитарного α -интерферона. Клетки разрушали под давлением 17 атм. на проточном дезинтеграторе «EmulsiFlex-C5» (Avestin). Полученную массу центрифугировали 20 мин при 10000g и +4°C, отделяли супернатант. Осадок отмывали в том же буфере и растворяли в буфере. Смесь инкубировали 12 часов при

комнатной температуре при интенсивном перемешивании. Белки обессоливали хроматографией на колонке, далее белок очищали гель-фильтрацией на колонке с Sephadex G50, Концентрацию белка измеряли методом Брэдфорд.

В качестве антибактериального компонента нами использованы продукты метаболизма бацилл – *Bacillus subtilis* КМИЭВ – 173. Бациллы выращивали методом глубинного культивирования в полужидких питательных средах. Работу по пересеву бактерий проводят в специальном изолированном помещении – боксе, который предварительно облучают бактерицидными лампами в течение 1-2 часов. Получение посевной культуры бацилл проводят в пробирках со стерильной оптимизированной средой Мейнелла. Для выращивания бактерий в больших количествах используют ферментёры. Полученные инокуляты культур вносят в ферментер последовательно с соблюдением условий стерильности. Ферментацию бацилл проводят совместно в течение 20 - 24 час глубинным способом при температуре 35⁰С с аэрацией на оптимизированной среде Мейнелла.

В конце ферментаций культуральные жидкости *B. subtilis* должны содержать активно делящиеся типичные клетки бацилл в количестве не менее 1x10⁸ КОЕ/мл, не должно содержаться посторонней микрофлоры.

После культивирования в ферментерах для удаления клеток микроорганизмов проводят двухстадийную фильтрацию культуральной жидкости, используя на первой стадии пористый многослойный керамический фильтр, на второй - фильтровальную установку типа «Миллипор», снабженную мембраной с размером пор 0,2 мкм, что позволяет осуществлять стерилизацию препарата.

Целью настоящего исследования явилось изучить терапевтическую эффективность рекомбинантного интерферона и пробиотика на телят с вирусными респираторными заболеваниями.

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ

Работа выполнялась на протяжении марта-апреля 2013г. в РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. В.Н. Вышелесского» и УО СПК «Путришки» Гродненского района на молочно-товарном комплексе «Каменная Русота».

Для проведения опыта были сформированы шесть групп телят в возрасте 6-7 месяцев с острыми респираторными заболеваниями органов дыхания болезнями: контрольная 5 голов и опытные по 5 голов в каждой. Животные содержались в клетках группами по 10-15 голов. Условия кормления и содержания для больных животных опытной и контрольной групп были аналогичными. Телятам опытных групп с лечебной целью применяли препараты интерферона и бесклеточный пробиотик «Бацинил», а животным контрольной группы была оказана лечебная помощь по схеме, принятой в хозяйстве. А

Препарат использовали по следующей схеме:

1 ОГ – гамма+альфа-интерферон внутримышечно в дозе 5,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней;

2 ОГ - альфа+гамма-интерферон внутримышечно в дозе 5,0 мл и пробиотик внутримышечно 10,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней;

3 ОГ – пробиотик внутримышечно 10,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней;

4 ОГ - альфа+гамма-интерферон внутримышечно в дозе 2,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней;

5 ОГ – альфа+гамма-интерферон внутримышечно в дозе 2,5 мл и пробиотик внутримышечно 10,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней.

6 КГ – схема лечения принятая в хозяйстве;

За подопытными животными вели ежедневное клиническое наблюдение в течение 15 дней. Основное внимание уделяли общему состоянию животных, приему корма и воды, наличию носовых истечений. При проведении исследований учитывалось: продолжительность болезни (срок выздоровления), сохранность телят, живая масса.

Каждого теленка подвергали термометрии, определяли частоту пульса и дыхательных движений в минуту, а также проводили аускультацию органов грудной полости.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты клинических наблюдений показали, что в начале опыта, до оказания лечебной помощи, у больных подопытных телят отмечалось затрудненное дыхание, выраженное угнетение, учащенный кашель, чихание, из 100% у 40% истечения серозного типа, а у 60% истечения гнойного типа из носовой полости, была отмечена потеря аппетита, вялость, отмечались признаки диареи (из 100% голов у 57%), учащение пульса (от 92 до 86 раз в минуту), повышенная температура тела была в пределах 40,9 - 41,3⁰С, что является специфической симптоматикой при острых респираторных заболеваниях молодняка крупного рогатого скота. Больным животным была оказана лечебная помощь.

В табл. 1 приведены данные по оценке терапевтической эффективности интерферона и пробиотика при респираторных заболеваниях телят.

Таблица 1. Терапевтическая эффективность применения интерферона и пробиотика при респираторных заболеваниях телят

Группы	Кол-во больных животных в группе, голов	Продолжительность болезни, дни	Пало		Сохранность, %
			гол.	%	
ОГ 1	5	7-8	-	-	100
ОГ 2	5	5-6	-	-	100
ОГ 3	5	6-7	-	-	100
ОГ 4	5	8-10	-	-	100
ОГ 5	5	8-10	-	-	100
КГ 6	5	10-12	-	-	100

Из таблицы видно, что наиболее эффективным способом лечения респираторных инфекций является внутримышечное введение гамма+альфа-интерферона в дозе 5,0 мл на голову и пробиотик внутримышечно 10,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней – при этом телята выздоравливали в течение 5-6 дней. Менее эффективным было использование альфа+гамма-интерферона внутримышечно в дозах 2,0 или 2,5 мл на голову один раз в день в течение 4 дней – животные выздоравливали через 8-10 дней: гамма+альфа-интерферон внутримышечно в дозе 5,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней – выздоравливание происходило через 7-8 дней; пробиотика внутримышечно 10,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней – выздоравливание происходило через 6-7 дней.

При проведении наблюдения за подопытными животными уже на 3 сутки у телят опытной группы № 2 было отмечено на 20% снижение признаков гнойных носовых истечений и на 20% слизистых истечений, также на 40% снижение признаков диареи, незначительно снизился средний показатель температуры тела и пульса (все же превышают физиологическую норму).

У телят других опытных групп снизились признаки гнойных носовых истечений на 20%, а так же незначительно средняя температура тела.

В КГ у телят не было отмечено каких-либо изменений, т.е. они оставались больными.

На 6 сутки наблюдения у телят опытной группы №2 отмечено удовлетворительное состояние, животные активны, истечения из носа отсутствовали, аппетит отмечен как удовлетворительный, температура и пульс в пределах физиологической нормы. Продолжительность заболевания составила 5-6 дней.

У телят остальных опытных групп отмечались остаточные явления заболевания пневмонтеритами.

У телят контрольной группы были отмечены незначительные улучшения за данный период.

На 8 сутки животные опытных групп активны, аппетит хороший, физиологические функции в пределах физиологической нормы

У телят контрольной группы отмечалось слезотечение, кашель и затрудненное дыхание, отсутствие аппетита и повышенной температуры и пульса (40,8⁰ С и 86 раз/мин).

На 12 сутки наблюдения животные опытных групп активны, аппетит хороший, физиологические функции в пределах физиологической нормы.

У телят контрольной группы отмечено отсутствие носовых истечений гнойного характера, имелись носовые истечения серозного характера у 60%, отмечен незначительный кашель и затрудненное дыхание, у некоторых понижение аппетита, присутствовали признаки диареи, повышенная температура тела.

Таким образом, на основании вышеизложенного было установлено, что препараты интерферона в сочетании с пробиотиком оказывают положительное влияние на иммунную систему молодняка крупного рогатого скота при ОРВИ и способствуют скорейшему восстановлению и сокращению сроков выздоровления. При этом комплексный препарат на основе рекомбинантного интерферона и пробиотика целесообразно использовать при лечении животных при респираторных инфекциях вирусно-бактериальной этиологии.

ВЫВОДЫ

1. Наиболее эффективным способом лечения респираторных инфекций является внутримышечное введение гамма+альфа-интерферона в дозе 5,0 мл на голову и пробиотик внутримышечно 10,0 мл на голову один раз в день в течение 4 дней – при этом телята выздоравливали в течение 5-6 дней. Менее эффективным было использование альфа+гамма-интерферона внутримышечно в дозах 2,0 или 2,5 мл на голову один раз в день в течение 4 дней – животные выздоравливали через 8-10 дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красочко П.А., Якубовский М.В., Ятусевич А.И. и др. Болезни сельскохозяйственных животных. Минск: Бизнесофсет, 2005. 800 с.
1. БОЯРИНЦЕВ, Л.Е. Разработка и применение препаратов интерферона и биологически активных добавок в ветеринарии: автореф. дис.... д-ра. вет. наук: 16.00.01; 16.00.03. Воронеж, 2003. 44 с. (1)
2. БУДУЛОВ, Н.Р., МАГОМЕДОВ, М.Н. Роль естественной резистентности при респираторных болезнях телят. В: Вестник ветеринарии, 2011, Т 1, № 56.
3. ГЛЮТОВ, А.В. и др. Особенности проявления проявления вирусных и ассоциативных вирусно-бактериальных болезней крупного рогатого скота. В: Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2009, № 2, с. 17-27.
4. ГУРЕВИЧ, Г. Профилактика сезонных острых респираторных вирусных инфекций. В: Биомедицинский журнал, 2001, № 10, с. 42.
5. КРАСОЧКО, П.А., ЗЕНЬ, Ю.В. Профилактика респираторных инфекций телят метаболитами спорообразующих аэробных бактерий. В: Современные технологии с.-х. производства: Материалы XI междунар. науч.-практич. конф., Гродно, 20-22 апр. 2008 г. Гродно, 2008, с. 270-271.
6. КРАСОЧКО, П.А., САНЖАРОВСКАЯ, Ю.В. Применение пробиотического препарата Бацинил при респираторных заболеваниях телят. В: Современные технологии с.-х. производства: Материалы XIII междунар. науч.-практич. конф., Гродно, 12-13 мая 2010.. Гродно, 2010, с. 202-204.
7. КРАСОЧКО, П.А., КРАСОЧКО, И.А., САНЖАРОВСКАЯ, Ю.В. Этиотропная терапия респираторных заболеваний телят с использованием пробиотиков. В: Животноводство и ветеринарная медицина, 2011, № 2, с. 15-19.
8. МАШЕРО, В.А. Инфекционные болезни телят. Витебск: УО ВГАВМ, 2006. 263 с.
9. ЧУЕНКО, И.В., КРАСОЧКО, П.А. Использование интерферона при респираторных болезнях телят вирусной этиологии. В: Современные технологии сельскохозяйственного производства: материалы XIV Междунар. научно-практ. конф. Гродно, 2011, с. 259-260. (7).
10. УРБАН, В.П., НАЙМАНОВ, К.П. Болезни молодняка в промышленном животноводстве. Москва: Колос, 1984. 357 с.