

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ВОЗБУДИТЕЛЯМ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ХОЗЯЙСТВАХ ЧУЙСКОЙ ОБЛАСТИ

М. Т. Толубаева, соискатель
Кыргызский научно-исследовательский институт
ветеринарии им. А. Дуйшеева
E-mail: tolubaeva.m@gmail.com

Ключевые слов: крупный рогатый скот, телята, мониторинг, респираторные инфекции, аденовирусы, парагрипп-3, иммуноферментный анализ (ИФА), специфические антитела

Реферат. *Проведен серомониторинг по респираторным инфекциям крупного рогатого скота в хозяйствах Чуйской области. Проанализированы данные серологических исследований методом ИФА патологического материала от телят из хозяйств Чуйской области. При клиническом осмотре животных у некоторых телят наблюдали кашель, затрудненное дыхание, диарею. Встречались телята, отстающие в росте, с истечениями из носа катарального характера, слезотечением, повышением температуры. При сборе анамнеза было выяснено, что животные не вакцинировались от вирусных респираторных заболеваний. У животных с явными клиническими признаками респираторных заболеваний отбирали кровь для исследования. С помощью иммуноферментного анализа в парных сыворотках крови больных животных выявлены специфические антитела респираторных вирусов (парагрипп-3, аденовирусы, вирусная диарея, респираторно-синцитиальная инфекция и инфекционный ринотрахеит). Установлено достаточно широкое их распространение, особенно среди молодняка. Исследованиями установлено, что наиболее уязвимый возраст заражения телят респираторными болезнями – от рождения до 3 месяцев. Обнаружение специфических антител респираторных вирусов у новорожденных телят говорит о внутриутробном заражении. Это свидетельствует о вирусоносительстве коров-матерей. Наличие сероконверсии в ИФА у невакцинированного поголовья животных свидетельствует о естественной циркуляции эпизоотических штаммов вирусов. Диагностическими исследованиями установлено, что респираторные болезни протекают в смешанной форме – аденовирусы, парагрипп-3, респираторно-синцитиальная инфекция, вирусная диарея и инфекционный ринотрахеит. Среди указанных видов ведущую роль играет аденовирусная инфекция. На основе полученных результатов даны рекомендации ветеринарным врачам хозяйств, где указаны перспективные вакцины, которые обеспечат эффективной защитой плод животного, телят и взрослое поголовье.*

Проблемой многих животноводческих хозяйств Чуйской области являются респираторные болезни молодняка, в том числе и вирусного характера. Респираторные болезни крупного рогатого скота регистрируются практически во всех хозяйствах Чуйской области. Широко распространены болезни крупного рогатого скота со сложной этиологией, среди них инфекционный ринотрахеит, аденовирусная инфекция, парагрипп-3, вирусная диарея, респираторно-синцитиальный вирус [1]. Они способны вызывать поражение респираторного тракта и лимфоидной системы восприимчивых животных самостоятельно (в моноварианте), а также в различных ассоциациях между собой [2]. Пусковым механизмом острых респираторных болезней телят являются вирусы, а бактерии и микоплазмы играют подчиненную роль. Они наносят

серьезный экономический ущерб животноводству и связаны со снижением живой массы скота, молочной продуктивности, нарушением воспроизводства и гибелью молодняка. Все это указывает на необходимость применения эффективных средств предотвращения данной инфекции [3].

Формирование многообразных форм собственности привело к изменению форм ветеринарного обслуживания и технологии ведения животноводства. Помимо этого в рыночных условиях сформированы многочисленные посреднические и торгово-закупочные субъекты, расширилась торговля скотом, продукцией и сырьем животного происхождения [4]. Эти процессы сопровождаются временным снижением резистентности организма животных, что является наиболее благоприятным фактором для возникновения и раз-

вития инфекционных болезней. Многие из них при традиционных технологиях содержания животных, как правило, не возникают или протекают в латентной форме. Животные, больные латентной формой, являются потенциально опасным и недостаточно контролируемым источником распространения возбудителя во внешнюю среду [5–7].

В последние годы в хозяйствах Чуйской области у клинически здоровых животных в сыворотке крови обнаруживаются антитела к респираторным вирусам, что указывает на вирусоносительство. Переболевшие телята внешне кажутся здоровыми, но отстают в росте, развитии и долго кашляют. У животных старшего возраста болезнь протекает хронически [8]. Вопросы иммунитета изучены недостаточно [6]. Ранняя диагностика, а также своевременное выявление скрытых вирусоносителей являются важным фактором в оздоровлении хозяйств от респираторных вирусов и недопущении распространения инфекции [9]. Эффективность противоэпизоотических и профилактических мероприятий во многом зависит от своевременной диагностики и достоверности полученных результатов, которая основывается на выявлении специфических антител в сыворотках крови инфицированных и переболевших животных [10]. В настоящее время разработаны средства и методы диагностики, позволяющие в короткие сроки выявлять большинство инфекционных заболеваний. Респираторные инфекции представляют значительную проблему в ветеринарии еще и потому, что протекают со сходными клиническими признаками. По этой причине велика роль лабораторной диагностики вирусных респираторных заболеваний крупного рогатого скота.

Целью исследований являлось использование метода ИФА для обнаружения специфических антител в парных сыворотках крови животных для выяснения эпизоотической ситуации в хозяйствах Чуйской области.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнялась в Кыргызском научно-исследовательском институте ветеринарии им. А. Дуйшеева, лаборатории вирусологии и биотехнологии.

Для изучения эпизоотической ситуации в хозяйствах Чуйской области по вирусным респираторным болезням проведено обследование наиболее крупных животноводческих ферм, в них от клинически больных телят были отобраны пробы крови и патологический материал для лаборатор-

ных исследований. Помимо установления этиологии заболевания, лабораторная диагностика имеет существенное значение в организации противоэпизоотических мероприятий. Ранняя диагностика первых случаев проявления вирусных болезней позволяет своевременно организовать и провести профилактические мероприятия.

При сборе анамнеза было выяснено, что животные не вакцинировались от респираторных инфекций. Забор крови производили из вены одной разовой иглой в специальную вакуумную систему типа Vacutainer. В лабораторию кровь транспортировали в термочемодане. Для получения сыворотки пробирки с кровью отстаивали при комнатной температуре, затем переносили сыворотку отдельными наконечниками в стерильные пробирки объемом 1,5 мл. Отобранный материал исследовали в лаборатории вирусологии и биотехнологии.

Исследование проводили с помощью респираторного пентавалентного набора для непрямого иммуноферментного анализа (ИФА) (BoHV-1, BVDV, BRSV, BPI-3, Adenovirus-3). Для постановки ИФА использовали 96-луночную плашку, сенсibilизированную моноклональными антителами, специфичными к пяти патогенам, перечисленным выше. Исследуемые сыворотки разводили 1:100 в соответствующем буфере и инкубировали на плашке в течение 1 ч при $(21 \pm 3)^\circ\text{C}$. Плашку промыли и добавили в лунки конъюгат, маркированной пероксидазой моноклональных антител антибычьим IgG1, и вновь инкубировали при той же температуре 1 ч. После второй инкубации плашку промыли и добавили хромоген (тетраметилбензидин). Он более чувствительный, чем другие пероксидазы хромогена, и не является канцерогенным. Если в тестовой сыворотке присутствуют специфические иммуноглобулины, конъюгат остается связанным с соответствующей микролуночкой, и фермент катализирует превращение бесцветного хромогена в пигментированное соединение. Интенсивность полученного синего цвета пропорциональна титру специфических антител в образце.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Были исследованы 30 проб сыворотки крови телят, полученных от невакцинированных животных, из трех хозяйств Чуйской области. В этих хозяйствах встречались животные, отстающие в росте (рис. 1), со слезотечением и истечением из носа. У некоторых животных наблюдались кашель, диарея и затрудненное дыхание.



Рис. 1. Теленок с клиническими признаками респираторной инфекции

Были исследованы парные сыворотки крови методом иммуноферментного анализа. В ходе проведенного серомониторинга в парных сыворотках крови телят были выявлены специфические антитела к возбудителям респираторных заболеваний: инфекционного ринотрахеита (ИРТ) – в 33,3 % случаев, вирусной диареи (ВД) – в 50, респираторно-синцитиальной болезни (РС) – в 40, парагриппа-3 (ПГ-3) – в 70, аденовирусной инфекции (АВ) – в 86,6 % исследуемых проб (рис. 2).

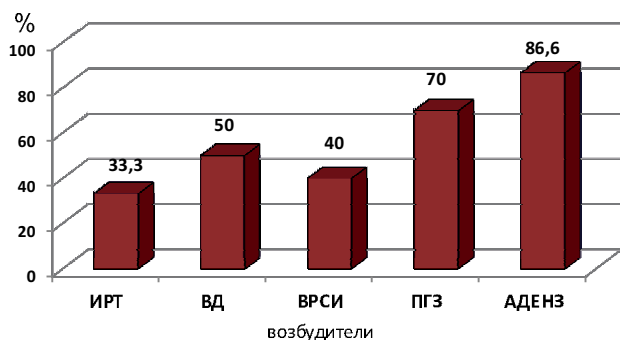


Рис. 2. Количество положительных проб сыворотки крови телят к респираторным вирусам (в процентах от общего числа исследованных)

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о преобладании аденовирусной инфекции крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах, при этом в подавляющем большинстве случаев она встречается в сочетании с другими вирусными заболеваниями. Таким образом, аденовирус крупного рогатого скота играет существенную роль в этиологии основных вирусных заболеваний телят.

По данным, представленным в табл. 1, видно, что специфические антитела выявляются у телят, начиная с 4-дневного возраста, что свидетельствует о внутриутробном заражении телят и о вирусоносительстве коров-матерей. В раннем возрасте болезнь проходит особенно тяжело, и гибель составляет 50–60 %. Результаты показывают циркуляцию вирусов у разных возрастных групп, при этом телята до 1 месяца более подвержены заражению инфекцией. Это приводит к слабому развитию молодняка, большей доле гибели и выбраковки телят.

Таблица 1

Количество положительно реагирующих проб сывороток крови телят различных возрастных групп

Возраст, мес	ИРТ	ВД	ВРСИ	ПГЗ	АДЕНЗ
До 1	8	8	5	8	7
До 3	2	6	4	7	12
До 6	-	1	3	6	7
Итого	10	15	12	21	26

Как видно из табл. 2, ведущим звеном в эпизоотическом процессе респираторных заболеваний крупного рогатого скота является аденовирусная инфекция в ассоциации с инфекционным ринотрахеитом, вирусной диареей, парагриппом-3 и вирусной респираторно-синцитиальной инфекцией. Наличие сероконверсии в ИФА у невакцинированного поголовья животных свидетельствует о естественной циркуляции эпизоотических штаммов вирусов.

Респираторные болезни являются основной причиной экономических потерь в скотоводстве, которые складываются из негативного действия на здоровье телят, их гибели, недополучения продукции от больных и переболевших животных. Как уже было отмечено, в развитии респираторных заболеваний у животного зачастую участвует не один возбудитель, а их ассоциации. Поэтому если из ассоциации возбудителей удалить один или несколько агентов, то можно снизить уровень заболеваемости молодняка, а иногда и избавиться от заболевания с характерной клинической картиной. На основе полученных результатов даны рекомендации ветеринарным врачам хозяйств о необходимости формировать схему профилактических мероприятий в хозяйствах. Для непосредственной профилактики респираторных заболеваний указаны перспективные вакцины, которые обеспечат эффективной защитой плод животного, телят и взрослое поголовье.

Таблица 2

Результаты серологических исследований проб крови из хозяйств Чуйской области

№ п/п	Индив. номер	ИРТ	ВД	ВРСИ	ПГЗ	АДЕНЗ
1	64	+	—	—	—	—
2	62	—	—	+	+	+
3	68	—	—	—	+	+
4	72	—	—	—	—	+
5	70	—	—	—	—	—
6	89	—	—	—	—	+
7	79	—	+	+	+	+
8	1	—	—	—	—	+
9	85	—	—	—	—	+
10	78	—	+	—	+	+
11	87	—	+	+	+	+
12	83	—	—	—	—	+
13	75	—	—	—	—	+
14	7	+	+	+	+	+
15	19А	+	+	+	+	+
16	19Б	+	+	+	+	+
17	2816	+	+	—	+	—
18	2834	+	+	+	+	+
19	2824	+	+	—	+	+
20	2838	—	+	+	+	+
21	2814	+	+	—	+	+
22	2464	—	—	+	+	+
23	2722	—	—	—	+	+
24	1410	—	—	+	+	+
25	1440	+	+	—	+	+
26	1378	—	+	+	+	+
27	1482	—	+	—	—	+
28	791	—	—	—	+	+
29	1424	+	+	+	+	+
30	777	—	—	—	+	—
Кол-во положительных		10	15	12	21	26

ВЫВОДЫ

1. Установлено наличие респираторных инфекций среди крупного рогатого скота, к которому в большей степени восприимчивы телята раннего возраста. Результаты исследований свидетельствуют о том, что респираторные заболевания молодняка чаще всего протекают по типу смешанных инфекций. Среди респираторных инфекций ведущую роль играет аденовирусная инфекция.
2. Выявление специфических антител в ИФА у невакцинированных животных свидетельствует о естественной циркуляции эпизоотических штаммов вирусов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Особенности иммунодефицита у крупного рогатого скота / В.А. Мищенко, А.В. Мищенко, А.В. Кононов [и др.] // Ветеринария. – 2006. – № 11. – С. 17–20.
2. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Войтова К.В. Особенности диагностики респираторных болезней крупного рогатого скота, вызываемых РНК-содержащих вирусами [Электрон. ресурс] // Журнал о сельском хозяйстве. – Borona.net. – Режим доступа: http://borona.net/high-technologies/veterinary/Osobennosti_dagnostiki_respiratornyh_boleznej_krupnogo_rogatogo_skota_vyzyvaemyh_RNK-soderzhashhimi_virusami.html.
3. Hagghund S. Epidemiology, Detection and Prevention of Respiratory Virus Infections in Swedish Cattle with Special Reference to Bovine Respiratory Syncytial Virus // Doctoral thesis Swedish University of Agricultural Sciences. – Uppsala, 2005.
4. Нургазиев Р.З. Эпизоотология вирусных пневмоэнтеритов молодняка крупного рогатого скота и их специфическая профилактика: автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Бишкек, 1997. – С. 3–4.
5. Нургазиев Р.З., Абдыкеримов К.А. Микробиология и эпизоотология. – Бишкек, 2012. – С. 68–73.
6. Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М.: КолосС, 2007. – С. 180–182.

7. Мищенко В.А., Гусев А.А., Яременко Н.А. Особенности респираторных инфекций телят // Ветеринария. – 2000. – № 9. – С. 5–6.
8. Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных: справ. – М.: Агропромиздат, 1991. – С. 144–145.
9. Лобова Т.П. Усовершенствование лабораторной диагностики аденовирусной инфекции крупного рогатого скота: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2006.
10. Нургазиев Р.З. Жаныбарлардын вирустук ыландары. – Бишкек, 2011. – С. 274–275.
1. Mishhenko V.A., Mishhenko A.V., Kononov A.V. i dr. *Osobennosti immunodeficyta u krupnogo rogatogo skota* [Veterinariya], no. 11 (2006): 17–20.
2. Glotov A.G., Glotova T.I., Vojtova K.V. *Osobennosti diagnostiki respiratornyh boleznej krupnogo rogatogo skota, vyzyvaemyh RNK-soderzhashhih virusami* [Zhurnal o sel'skom hozyajstve. Borona.net]: http://borona.net/high-technologies/veterinary/Osobennosti_diagnostiki_respiratornyh_boleznej_krupnogo_rogatogo_skota_vyzyvaemyh_RNK-soderzhashhimi_virusami.html.
3. Hagglund S. Epidemiology, Detection and Prevention of Respiratory Virus Infections in Swedish Cattle with Special Reference to Bovine Respiratory Syncytial Virus. *Doctoral thesis Swedish University of Agricultural Sciences*. Uppsala, 2005.
4. Nurgaziev R.Z. *Epizootologiya virusnyh pnevmoenteritov molodnyaka krupnogo rogatogo skota i ih specificheskaya profilaktika* [Avtoref. dis. d-ra vet. nauk]. Bishkek, 1997. pp. 3–4.
5. Nurgaziev R.Z., Abdykerimov K.A. *Mikrobiologiyaluu epizootologiya*. Bishkek, 2012. pp. 68–73.
6. Belousova R.V., Preobrazhenskaya Ye.A., Tret'yakova I.V. *Veterinarnaya virusologiya*. Moscow: KolosS, 2007. pp. 180–182.
7. Mishhenko V.A., Gusev A.A., Jaremenko N.A. *Osobennosti respiratornyh infekcij teljat* [Veterinariya], no. 9 (2000): 5–6.
8. Sjurin V.N., Belousova R.V., Fomina N.V. *Diagnostika virusnyh boleznej zhivotnyh*. Moscow: Agropromizdat, 1991. pp. 144–145.
9. Lobova T.P. *Usovershenstvovanie laboratornoj diagnostiki adenovirusnoj infekcii krupnogo rogatogo skota* [Avtoref. diss. kand. biol. nauk]. Moscow, 2006.
10. Nurgaziev R.Z. *Zhanybarlardyn virustuk ylandary*. Bishkek, 2011. pp. 273–274.

EPIZOOTIC SITUATION ON CAUSATIVE AGENTS OF RESPIRATORY DISEASES AT THE FARMS OF CHUISK REGION

Tolubaeva M. T.

Key words: cattle, calves, monitoring, respiratory infections, adenosirus, parainfluenza-3, enzyme immunoassay, specific anti bodies.

Abstract. *The paper describes the results on seromonitoring of the cattle respiratory diseases at the farms of Chuisk region. The author analyzes serological research data by means of enzyme immunoassay method of pathological amterials belonging to the calves at the farms of Chuisk region. The author observed cough, rough breathing and diarrhea. Some calves were behind the standard growth, with catarrhal bleeding, blear-eyedness and high temperature. This was due to lack of vaccination from viral respiratory infections. The researchers took the blood of ill animals for testing. They used enzyme immunoassay analysis in paired sera of ill animals and found out specific antibodies of such respiratory viruses as para influenza-3, adenovirus, viral diarrhea, respiratory-syncytial infections and rednose. The paper outlines that young cattle suffers more from these viruses. The research found out that calves aged up to 3 months mostly suffered from respiratory diseases. Specific anti bodies of respiratory viruses in newborn calves speaks about their intra-uterine infection. This proves carriage of viruses by the heifers. Seroconversion in enzyme immunoassay of unvaccinated animals proves the natural circulation of epizootic viral strains. Diagnostic research found out that respiratory diseases have combination form, it is adenovirus, para influenza-3, respiratory-syncytial infections, viral diarrhea and rednose. Adenoviral infection is the most important one. The authors give recommendations to the veterinary surgeons at the farms and specify effective vaccines able to protect foetus, calf and cattle.*