

Зоотехния. – 2004. - №. 12 – С. 13-16.

8. Бушов А.В. Использование хелаткомплексных соединений при выращивании анемичных поросят-сосунов // Свиноводство. – 2004. - №. 5. – С.29-31.

9. Бушов А.В., Сергатенко А.С., Тен Э.В. Состояние физиолого-биохимического статуса поросят при инъекции их ферроглюкином и хелаткомплексными соединениями разного состава // Вестник УГСХА. – 2004. - №15. – С. 171-174.

10. Бушов А.В., Тен Э.В., Логинов Г.П. Влияние ферроглюкина в сочетании с хелаткомплексным соединением глицината цинка, меди и йодида калия на функции кроветворения и рост поросят-сосунов с клинической железодефицитной анемией // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана – Казань, 2005. – Т. 180. (январь) – С. 21-36.

11. Бушов А.В. Профилактика и лечение анемии поросят-сосунов инъекцией им хелаткомплексных соединений микроэлементов // Вестник Саратовского Госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова - №1. – Саратов, 2005. – С. 8-10.

12. Бушов А.В. Профилактика анемии поросят хелатированными микроэлементами / А.В. Бушов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №4 (16). – С. 85-87.

13. Бушов А.В. Синтез антианемических препаратов и оценка их эффективности при выращивании поросят / А.В. Бушов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №4 (16). – С. 87-92.

УДК 616-07.616.9.619.

РЕТРОВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Retroviralinfectionsoffarmanimals

Е.С. Красникова, кандидат биол. наук, доцент
E.S. Krasnikova

ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»
«*Saratov state agrarian university named after N.I. Vavilov*»
rector@sgau.ru

Аннотация. Установлено, что уровень инфицированности крупного рогатого скота вирусами иммунодефицита и лейкоза в некоторых фермерских хозяйствах Саратовской области достаточно высокий. При этом часто регистрируется сочетанное инфицирование обоими ретровирусами. Показана высокая инфицированность импортного скота. Молекулярно-генетический метод (ПЦР) при диагностике лейкоза крупного рогатого скота по чувствительности значительно превосходит серологический (РИД).

Summary. It has been found that infection rate of cattle with immunodeficiency and enzootic leukemia viruses is rather high in some farms. The combined infection with both retroviruses is frequently registered. The high infection of imported cattle is shown. The molecular-genetic method (PCR) is much more sensitive than the serum method (RID) for diagnostics of bovine leukemia.

Ключевые слова: вирусный иммунодефицит, энзоотический лейкоз, крупный рогатый скот, полимеразная цепная реакция, реакция иммунодиффузии.

Keywords: viral immunodeficiency, enzootic leukemia, cattle, polymerase chain reaction, immunodiffusion reaction.

Ретровирусные инфекции крупного рогатого скота (КРС) широко распространены в мире. В эндемичных регионах инфицированность животных ретровирусами стремится к 100%. Семейство Retroviridae включает два патогенных для КРС вируса: Bovine immunodeficiency virus (BIV) и Bovine leukemia virus (BLV) [1, 5, 6].

Вирус иммунодефицита (BIV) поражает иммунную систему. В результате резко снижаются адаптивные возможности организма, специфическая и неспецифическая резистентности, что неизбежно приводит к развитию патологического процесса. Лейкозы, а точнее гемобластозы - одна из самых острых и актуальных проблем современной онкологии, особенно в странах с высоко развитым молочным скотоводством. Распространение ретровирусных инфекций среди скота приводит к значительному экономическому ущербу, складывающемуся из снижения количества и качества молочной и мясной продукции, падежа или вынужденного убоя животных, недополучения молодняка, а также потери его племенной ценности и ограничения в реализации, затрат на проведение противозооотических мероприятий и обеззараживание молока. Наиболее часто ретровирусы поражают высокопродуктивных молочных коров, при этом не только снижается качество продукции, но также молоко становится токсичным в результате накопления микробных метаболитов, продуктов распада циклических аминокислот. Молоко от клинически больных лейкозом коров запрещено для питания, молоко от носителей нельзя давать детям, оно разрешено к переработке только после пастеризации. Туши инфицированных животных, как правило, утилизируют как условно годные [1, 5, 6].

Среди исследователей нет однозначного мнения о безопасности продуктов питания, полученных от животных, инфицированных вирусами лейкоза и иммунодефицита. Доказана возможность инфицирования клеток человека BLV. Обезопасить население от употребления в пищу биологически не безопасной продукции с низкой питательной ценностью можно лишь усилив контроль над распространением этих инфекций. Для этого необходимо знать эпизоотологические закономерности возникновения и развития эпизоотического процесса и совершенствовать диагностику этих заболеваний с утверждением инструкций на федеральном уровне[7].

В настоящее время, для диагностики вирусного иммунодефицита КРС в РФ не существует сертифицированных тест-систем и официально утвержденных инструкций. Согласно утвержденным правилам, при выявлении BLV-инфицированных животных регламентированными являются реакция иммунодиффузии (РИД) и гематологические исследования. В то же время они не являются абсолютными методами прижизненной диагностики гемобластозов КРС[1, 5, 6, 8].

В мировой практике существует ряд тестов для выявления как самих агентов, так и специфичных антител к ним: иммуноферментный анализ (ELISA), реакция иммунофлуоресценции, вестернблот, полимеразная цепная реакция в различных модификациях (классическая PCR, Real-time PCR, ОТ-PCR, Nested PCR) [2, 3, 4].

Целью наших исследований явилось выяснение основных эпизоотологических и диагностических аспектов при ретровирусных инфекциях скота.

Для достижения цели нами были поставлены следующие **задачи**:

- выяснить уровень инфицирования КРС находящегося в разной форме собственности вирусами иммунодефицита и лейкоза;
- установить степень микстинфицирования животных обоими ретровирусами;
- изучить клинико - эпизоотические особенности ретровирусных инфекций КРС;
- дать сравнительную оценку диагностических возможностей РИД и ПЦР при лабораторной диагностике ретровирусных инфекций животных;

Материал и методы. Материалом для исследования явились: 271 проба крови и 43 пробы молока, от коров из неблагополучного по лейкозу хозяйства; 40 проб крови и 6 проб молока, от крупного рогатого скота, завезенного из Казахстана; 299 проб крови от клинически здорового скота, находящегося в частной собственности; 72 пробы цельной крови от КРС, завезенного из Америки, 15 - от Европейского скота (Словакия и Эстония) и 17 - от местных коров, содержащихся в одном хозяйстве.

Исследование материала от крупного рогатого скота на носительство вируса лейкоза и иммунодефицита осуществляли методом ПЦР на оборудовании фирмы «Биоком» (Россия). Выделение и очистку ДНК из исследуемого материала проводили методом нуклеосорбции на силикогеле с применением набора ДНК-сорб-В(Россия) согласно прилагаемой к набору инструкции. При исследовании на энзоотический лейкоз КРС, для выявления провирусной ДНК использовали набор «Лейкоз» производства ИнтерЛабСервис (Россия). Носительство бычьего вируса иммунодефицита определяли с использованием набора ПЦР-Микс и буфера для нанесения (НПФ «Литех», Россия) с добавлением праймеров *dog* и *rol* (синтез ЗАО «Синтол», Россия) к соответствующим последовательностям генома вируса. Олигонуклеотидные последовательности были подобраны на основании исследований Колотвина В.В. [4].

Результаты исследований. В результате исследования 299 голов крупного рогатого скота, находящегося в частном владении было установлено, что носителями ВIV являются 12,7% животных. Наиболее часто инфицированные животные встречались среди КРС в возрасте 5-10 лет (54%), реже – 6 месяцев – 1,5 лет (7 19%) и 1,5 – 5 лет (16%), в меньшей степени были заражены телята в возрасте 3-6 месяцев (11%). При этом у 30% животных наблюдались клинические симптомы, характерные для иммунодефицитного состояния. По данным результатов исследования в областной лаборатории, данные животные не были признаны носителями вируса лейкоза. Наиболее часто у ВIV-инфицированных животных регистрировали маститы, метриты и задержание последа, респираторные синдромы и дисфункции желудочно-кишечного тракта, а также регионарные лимфадениты. Следует отметить, что в большинстве случаев наблюдалось сочетанное развитие симптомов, а и клинические проявления носили рецидивирующий характер.

При исследовании 271 пробы крови от коров из неблагополучного по лейкозу хозяйства, в РИД положительные результаты (наличие противолейкозных антител) были отмечены в 16% проб. Тогда как методом ПЦР наличие провирусной ДНК вируса лейкоза КРС было выявлено у 52% животных. Исследование методом ПЦР 40 проб от коров, импортированных из Казахстана, показало носительство у них провируса BLV в 70% случаев, тогда как РИД оказалась положительной только у 47% животных. При этом методом ПЦР наличие провируса ВIV было выявлено у 68,7%, а микстинфицирование обоими ретровирусами – у 52,5% от общего количества неблагополучного по лейкозу КРС.

Результаты исследования (методом ПЦР) КРС, при совместном содержании местных и импортных животных, показали наличие в крови аборигенных коров провирусной ДНК в 11,8% случаев, Европейского и Американского скота – в 33,3% и 26,4% случаев соответственно. При этом РИД-

положительные животные были выявлены только среди импортного КРС (0,2% от поголовья). Наличие ВІV показал только импортный скот (13,3%).

При использовании классической ПЦР для исследования молока на наличие BLV, из 6 проб молока от BLV-инфицированных коров, только в 1 пробе был получен положительный результат. Применение ОТ-ПЦР (ПЦР с обратной транскрипцией) повысило чувствительность метода до 100%: из 43 исследованных методом ОТ-ПЦР проб молока от BLV-инфицированного скота, все оказались положительными.

Таким образом, результаты наших исследований показывают широкую распространенность ретровирусных инфекций среди крупного рогатого скота, особенно среди молочных коров фермерских хозяйств. Важная роль в распространении ретровирусных инфекций принадлежит импортному КРС. Не смотря на отсутствие специфических клинических признаков у инфицированных вирусом иммунодефицита животных, можно констатировать снижение у них общей резистентности. Частота развития патологий коррелирует с увеличением возраста животных. Данные наших исследований позволяют рекомендовать ПЦР в качестве наиболее специфичного и чувствительного метода при исследовании животных на ретровирусные инфекции, а также ОТ-ПЦР при проведении анализа качества молока.

Библиографический список:

1. Агольцов В.А., Щербаков А.А., Красникова Е.С., Мелкина П.С., Горельникова Е.А., Дружаева Н.А. Эпизоотологические особенности и лабораторная диагностика лейкоза крупного рогатого скота в хозяйствах Татищевского района Саратовской области//Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2012. № 1. С. 3-7.
2. Зыкин Л.Ф., Осипчук Е.С., Ивашенцева Л.И. Индикация возбудителя кишечного иерсиниоза в молоке методом полимеразной цепной реакции//Ветеринария, 2005. № 12. С. 38.
3. Зыкин Л.Ф., Осипчук Е.С., Ивашенцева Л.И. Полимеразная цепная реакция для индикации *Y. enterocolitica* в молоке//Ветеринария, 2004. № 12. С. 39-40.
4. Красникова Е.С., Курако У.М. Применение полимеразной цепной реакции для исследования продуктов животного происхождения//Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2011. № 01. С. 29-32.
5. Красникова Е.С., Агольцов В.А., Щербаков А.А., Семёнова О.Е. Сравнительный анализ эффективности ПЦР и ИХА при диагностике вирусных иммунодефицитов и лейкозов животных//Вестник ветеринарии, 2012. -Т. 63.- № 4. -С. 60-62.
6. Красникова Е.С., Агольцов В.А., Мелкина П.С. Диагностическая оценка серологического и молекулярно-генетического методов лабораторных исследований на ретровирусные инфекции крупного рогатого скота//Ветеринарная патология, 2013. № 3 (45). С. 23-29.
7. Красникова Е.С., Ларионова О.С. Биологическая безопасность продукции животных, инфицированных вирусами энзоотического лейкоза и иммунодефицита КРС//Вестник Ветеринарии, Вып. 69, № 2/2014. С. -85-88.
8. Утанова Г.Х., Е.С. Красникова Применение полимеразной цепной реакции для детекции возбудителя энзоотического лейкоза в молоке коров //Вестник Ветеринарии, Вып. 70, № 3/2014. С. -27-29.

УДК 619:614.3:637.1

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА ПИТЬЕВОГО, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВО-РОЗНИЧНЫХ СЕТЯХ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Veterinary-sanitary examination of drinking milk, implemented in retail chains manufacturers Omsk region

К.Н. Кибирева, магистр, Н.Б. Довгань, кандидат вет. наук, доцент
K.N. Kibireva, N.B. Dougan

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»
«Omsk state agrarian university named after P.A. Stolypin»
big.friend@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена проблемам качества молока питьевого, реализуемого в торговых-розничных сетях города Омска. В результате ветеринарно-санитарной оценки продукта и полученных в ходе нее данных, автор приходит к выводу, что в производстве исследуемого молока есть некоторые отклонения. Существует необходимость улучшения контроля за качеством реализуемого молока питьевого.

Summary. The article investigates the quality of drinking milk, implemented in the retail chains of the city of Omsk. As a result, veterinary-sanitary assessment product and received during her data, the author concludes that in the production of milk presence some deviations. There is a need for better control of the quality produced by the drinking milk.