

*in start of early prenatal period and characterized by formation of not tall longitudinal folds. Fetal period of ontogenesis is characterized by asynchron development of intestinal mucosa villus. Obtained peculiarities are show the perspective for further researches of physiologic and biochemical aspects of membrane digestion of productive animals during prenatal ontogenesis.*

УДК 619:615.37.012

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИФА ПРИ ДИАГНОСТИКЕ СМЕШАННЫХ ИНФЕКЦИЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

Матвеева И.Н., Киш Л.К., Кочиш И.И., Кочиш Т.Ю., Еремец Н.К., Беро И.Л.,  
Джунь О.М.

ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности РАСХН, г. Щелково, Московская обл., Россия

*Проанализированы данные серологических исследований методом (ИФА) клинического материала от взрослых животных и молодняка крупного рогатого скота из хозяйств Тверской, Московской и Тамбовской областей России. Установлено наличие смешанных инфекций.*

**Актуальность.** В настоящее время в животноводческих хозяйствах России препятствием на пути увеличения продуктивности является наличие смешанных инфекций у крупного рогатого скота (КРС). Так как в инфекционном процессе респираторной патологии могут участвовать большое число микроорганизмов различной природы, как правило, значительная роль принадлежит нескольким возбудителям - инфекционному ринотрахеиту (ИРТ), вирусной диарее-болезни слизистых оболочек (ВД-БС), парагриппу-3 (ПГ-3), респираторно-синцициальной (РС) и аденовирусной (АВ) инфекциям. Эти заболевания представляют значительную проблему в ветеринарии ещё и потому, что протекают со сходными клиническими симптомами. По этой причине особенно велика роль лабораторной диагностики указанных выше вирусных болезней крупного рогатого скота.

В связи с этим остаётся актуальной проблема серологического мониторинга и ликвидации ряда инфекций, которые при большой концентрации животных на ограниченных площадях, при постоянном перемещении из одной технологической группы в другую, формировании новых групп не всегда однородных по возрасту и иммунному статусу, часто проявляются у молодняка.

Важным этапом контроля и искоренения заболеваний является лабораторная диагностика инфекций, которая в большинстве случаев основывается на выявлении специфических антител в сыворотках крови инфицированных и переболевших животных. В настоящее время разработаны средства и методы диагностики, позволяющие в короткие сроки выявлять большинство инфекционных заболеваний.

**Цель работы.** Диагностика смешанных инфекций на основе использования высоко чувствительных множественно-антигенных тест-систем иммуноферментного анализа (ИФА).

**Материалы и методы.** В основу комплексной тест-системы ИФА для одновременного обнаружения специфических антител в сыворотках крови к антигенам различных респираторных вирусов заложены тест-панели для выявления антител к антигенам вирусов ИРТ, ПГ-3, РС, Адено-АВ и ВД-БС КРС

Вирусологические исследования проводили согласно стандарту МЭБ (OIE Manual, Manual of Standards// Chapter 2.3.5.,2000; Chapter 2.10.6., 2004).

Выявление антител одновременно к 5 вирусным антигенам проводили стандартным вариантом непрямого твердофазного ИФА на 96 луночных микропланшетах по Engvall и др.(1976).

Клинические, эпизоотологические наблюдения и лабораторные исследования материала от больных и переболевших животных проводили в хозяйствах Тверской, Московской и Тамбовской областей России, неблагополучных по массовым респираторным болезням телят.

**Результаты исследований.** Отработанные условия проведения ИФА позволили достоверно различать положительные ( $ОП_{492} 0,936 \pm 0,04$  о.е.), отрицательные ( $ОП_{492} 0,04 \pm 0,01$  о.е.) и гетерологичные ( $ОП_{492} 0,041 \pm 0,02$  о.е.) сыворотки. Было изготовлено 40 экспериментальных образцов «Комплексной тест-системы ИФА для дифференциальной диагностики респираторных инфекций КРС», которые прошли комиссионные испытания в отделе молекулярной биологии ВНИТИБП.

Результаты серологического обследования животных из неблагополучных по респираторным заболеваниям КРС хозяйств, показали, что в 30% сывороток от больных животных были выявлены антитела к вирусу ИРТ, в 27% к ВД-БС. При серологическом обследовании животных 3 хозяйств РФ выявлены одновременно специфические антитела к вирусам ИРТ, ПГ-3, ВД-БС в 74,3% и РС и аденовирусной инфекции в 56,4% случаев. Полученные результаты свидетельствуют о сочетанном течении ИРТ, ПГ-3 и ВД-БС инфекций. Наличие сероконверсии в ИФА у невакцинированного поголовья животных свидетельствует о естественной циркуляции эпизоотических штаммов вирусов.

В 2-х хозяйствах, неблагополучных по рота- и коронавирусным инфекциям, были выявлены антитела к вирусам ИРТ, ПГ-3, ВД-БС в 72,8% случаев. Полученные данные свидетельствуют о том, что в племенных и товарных хозяйствах респираторные болезни у телят протекают в ассоциации с другими инфекциями.

Исследование парных сывороток больных животных в ИФА показал прирост титров специфических к вирусам ИРТ, ПГ-3, ВД-БС антител, что свидетельствует, на наш взгляд, об их ведущей роли в ассоциативном течении данных инфекций.

**Выводы.** 1. Результаты серологических исследований свидетельствуют о широком распространении смешанных вирусных инфекций КРС в хозяйствах России.

2. Проведенный мониторинг показал, что разработанная нами комплексная иммуноферментная тест-система может быть использована в качестве основного серологического теста при массовом обследовании животных.

**Перспективы дальнейших исследований.** На основании полученных на модели исследованных хозяйств данных о циркуляции возбудителей заболеваний и их возможных ассоциациях будут сформулированы принципы лечебно-профилактических мероприятий при смешанных респираторных вирусных инфекциях.

#### Список литературы

1. Амиров, А.Х. Иммуноферментный анализ в диагностике вирусной диареи крупного рогатого скота Автореф. Дис....канд вет. наук, Смоленск, 2004. – С.1-20.
2. Кочиш, Т.Ю. Разработка набора реагентов для определения уровня антител к респираторно-синцициальному вирусу крупного рогатого скота в иммуноферментном анализе. Автореф. дис... канд. биол. наук. – Ш., 2004. – С. 2-19.
3. Мищенко, В.А. Проблема респираторных смешанных инфекций молодняка КРС // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных: Мат. Междунар. научно-практ. конф., 30-31 октября 2003 г. – Владимир. – С.72-77.
4. Мищенко, В.А., Бабкин, В.Ф., Базаров, М.А. Иммуномониторинг вирусных инфекций. Современные аспекты ветеринарной патологии животных: Материалы конференции Владимир 23-25 ноября 1998. – С.31-33.
5. Юров, К.П., Шуляк, А.Ф., Алексеенкова, С.В., Юров, Г.К., Ткачев, И.Ю., Осмаев, А.И. Этиология, диагностика и профилактика массовых респираторных болезней телят // Мат. междунар. научно-практ. Конф «Акт. пробл. инфекц. пат. и иммунологии животных». – 2006 Москва 16-17 мая – С. 128-132.

#### APPLICATION OF ELISA METHOD (ENZYME-LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY) AT DIAGNOSTICS OF THE MIXED INFECTIONS OF CATTLE

Matveeva I.N., Kish L.K., Cochish I.I., Cochish T.Yu., Eremetz N.K., Bero I.L., Djun O.M.

All-Russian Federal Research and Technological Institute of Biological Industry,  
Schelkovo, Moscow Region, Russia

*The date of serological researches of clinical material from herds from different regions of Russia has been analyzed. The presence of associated infections has been determined.*