1-ŞÖBA · VETERINARIYA MEDITSINASI VA HAYVONLAR SALOMATLIGI

УДК 619:616.24-002:578:579:636.2.053

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ВИРУСНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Вазиров Шерали Сафаралиевич

Кандидат ветеринарных наук, доцент

Института проблем биологической безопасности и биотехнологии Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Базаров Мурат Ахмаджонович

доктор ветеринарных наук, профессор.

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий.

Мейлиев Салохиддин Салим угли — доктор философии по ветеринарным наукам (PhD), исполняющий обязанности доцента кафедры «Инфекционные и паразитарные болезни животных» Ташкентского филиала Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/1311029

NASHR SANASI
13.11.2026 · Nukus

SAHIFALAR
158–162

NASHR HAMKORI
Research Focus
ISSN 2181-3833

IQTIBOS UÇUN Вазиров Ш.С., Базаров М.А., Мейлиев С.С. Современные подходы к комплексной диагностике вирусно-бактериальных респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота // Veterinariya meditsinasi va çorvaçilikdagi dolzarb muammolar va ularning yeçimlari: xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari. – Nukus, 2026. – B. 158–162. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1311029

АННОТАЦИЯ В статье рассмотрены современные методы комплексной диагностики вирусно-бактериальных респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота. На основе сравнительного анализа научных материалов охарактеризованы клинико-эпизоотологические, бактериологические, серологические и молекулярно-биологические методы исследования. Особое внимание уделено выявлению ассоциированных инфекций, характеризующихся участием нескольких возбудителей и неспецифичностью клинических проявлений. Обосновано значение комплексного применения полимеразной цепной реакции, иммуноферментного анализа и бактериологических исследований для установления этиологии респираторных заболеваний и совершенствования ветеринарно-профилактических мероприятий.

ANNOTATSIYA Maqolada yoş qoramollarning virusli-bakterial respirator infeksiyalarini kompleks taşxislaşning zamonaviy usullari körib çiqilgan. Ilmiy materiallarning qiyosiy tahlili asosida klinik-epizootologik, bakteriologik, serologik va molekulyar-biologik tadqiqot usullari tavsiflangan. Bir neçta qözğatuvçilarning iştiroki va klinik körinişlarning özіga xos emasligi bilan tavsiflangan assotsiatsiyalangan infeksiyalarni aniqlaşga alohida e’tibor qaratilgan. Respirator kasalliklar etiologiyasini aniqlaş va veterinariya-profilaktika çora-tadbirlarini takomillaştirişda polimeraza zanjir reaksiyasi, immunoferment tahlil va bakteriologik tekşiruvlarni kompleks qöllaşning ahamiyati asoslangan.

АННОТАЦИЯ В статье рассмотрены современные методы комплексной диагностики вирусно-бактериальных респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота. На основе

сравнительного анализа научных материалов описаны клинико-эпизоотологические, бактериологические, серологические и молекулярно-биологические методы исследования. Особое внимание уделялось выявлению ассоциированных инфекций, характеризующихся участием нескольких возбудителей и неспецифичностью клинических проявлений. Обоснована важность комплексного применения полимеразной цепной реакции, иммуноферментного анализа и бактериологических исследований в определении этиологии респираторных заболеваний и совершенствовании ветеринарно-профилактических мероприятий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА крупный рогатый скот, телята, респираторные инфекции, комплексная диагностика, вирусно-бактериальные ассоциации, ПЦР, ИФА, бактериологические исследования, бронхопневмония.

KALIT SÖZLAR qoramollar, buzoqlar, respirator infeksiyalar, kompleks diagnostika, virus-bakterial assotsiatsiyalar, PZR, IFA, bakteriologik tekşiruvlar, bronxopnevmoniya.

KEYWORDS cattle, calves, respiratory infections, comprehensive diagnostics, viral-bacterial associations, PCR, IFA, bacteriological studies, bronchopneumonia.

ВВЕДЕНИЕ

Инфекционные респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота относятся к наиболее значимым проблемам ветеринарной медицины вследствие их полиэтиологического характера, широкого распространения и экономических последствий. Заболевания органов дыхания сопровождаются снижением прироста живой массы, увеличением затрат на лечение и профилактику, а при тяжёлом течении — падежом животных.

В развитии респираторной патологии участвуют вирусы инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, респираторно-синцитиальной инфекции, вирусной диареи, а также *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*, *Mycoplasma bovis* и другие микроорганизмы [1, 2]. Первичное вирусное поражение респираторного эпителия нарушает местные защитные механизмы и способствует развитию вторичных бактериальных осложнений.

Ассоциированные инфекции характеризуются сходством клинических проявлений и сложностью установления ведущего этиологического фактора. Поэтому диагностика, основанная исключительно на клинических признаках, не обеспечивает достоверной идентификации возбудителей. Современные исследования подтверждают необходимость сочетания клинических, лабораторных и инструментальных методов [2, 3].

Цель исследования — научно обосновать комплексный подход к диагностике вирусно-бактериальных респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота на основе сравнительной оценки традиционных и современных методов выявления возбудителей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом исследования послужили научно-практические рекомендации «Меры борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (диагностика, лечение, профилактика)» [1] и современные научные публикации по диагностике респираторных инфекций.

Использованы сравнительно-аналитический, описательный и системный методы. Изучены диагностические возможности клинико-эпизоотологических, бактериологических, серологических и молекулярно-биологических исследований, особенности отбора патологического материала и интерпретации результатов при ассоциированных инфекциях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ научных материалов свидетельствует о том, что достоверность диагностики респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота определяется комплексным использованием взаимодополняющих методов исследования.

Клинико-эпизоотологическая диагностика предусматривает изучение эпизоотической ситуации, возрастной структуры заболевших животных, условий содержания и клинических проявлений. Наиболее характерными признаками являются повышение температуры тела, угнетение, снижение аппетита, кашель, истечения из носовой полости и затруднённое дыхание. При осложнённом течении развиваются бронхопневмония и признаки общей интоксикации. Однако неспецифичность перечисленных симптомов требует лабораторного подтверждения этиологии заболевания.

Бактериологические исследования направлены на выделение и идентификацию бактериальных возбудителей из патологического материала. Особое значение имеет обнаружение *P. multocida*, *M. haemolytica* и других микроорганизмов, участвующих в развитии бронхопневмонии. Преимуществом метода является возможность определения чувствительности выделенных культур к антимикробным препаратам. Вместе с тем обнаружение условно-патогенных бактерий в верхних дыхательных путях не всегда подтверждает их ведущую роль в патологическом процессе [4].

Серологические методы применяются для выявления специфических антител к возбудителям респираторных инфекций. Наиболее широко используют иммуноферментный анализ (ИФА) и реакцию нейтрализации. При исследовании парных сывороток диагностическое значение может иметь четырёхкратное и более увеличение титра специфических антител. Интерпретация результатов требует учёта вакцинации, возраста животных и наличия колостральных антител.

Молекулярно-биологические методы обеспечивают выявление генетического материала инфекционных агентов непосредственно в исследуемых образцах. Полимеразная цепная реакция (ПЦР), включая ПЦР в реальном времени, характеризуется высокой аналитической чувствительностью и специфичностью при использовании валидированных тест-систем.

Для выявления РНК-содержащих вирусов применяют методы с обратной транскрипцией. Особое значение имеет мультиплексная ПЦР, позволяющая одновременно обнаруживать несколько вирусных и бактериальных возбудителей. Это особенно важно при ассоциированных инфекциях, когда клиническая картина формируется под воздействием различных микроорганизмов [5].

Вместе с тем положительный результат ПЦР не всегда свидетельствует об активном инфекционном процессе, поскольку генетический материал возбудителя

https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/1311029

может обнаруживаться при бессимптомном носительстве. Поэтому молекулярные исследования необходимо интерпретировать совместно с клиническими и эпизоотологическими данными.

Таблица 1. Сравнительная характеристика методов диагностики респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота

Метод	Основное назначение	Диагностические особенности
Клинико-эпизоотологический	Выявление больных животных	Доступность, недостаточная специфичность
Бактериологический	Выделение бактериальных возбудителей	Определение чувствительности к антибиотикам
Серологический (ИФА)	Обнаружение антител и антигенов	Применение при эпизоотологическом мониторинге
ПЦР, RT-qPCR	Выявление нуклеиновых кислот возбудителей	Высокая аналитическая чувствительность
Мультиплексная ПЦР	Одновременная идентификация нескольких агентов	Информативность при смешанных инфекциях
УЗИ лёгких	Выявление патологических изменений	Дополнение клинической диагностики

Отбор и транспортировка патологического материала имеют принципиальное значение для достоверности лабораторных исследований. Прижизненно используют мазки и смывы из дыхательных путей, а при вскрытии — образцы поражённой лёгочной ткани и регионарных лимфатических узлов. Материал для бактериологических и молекулярных исследований доставляют с соблюдением установленного лабораторией температурного режима. Для гистологических исследований применяют 10%-ный нейтральный забуференный формалин.

На основании проведённого анализа комплексную диагностику целесообразно осуществлять последовательно: клиническое обследование и оценка эпизоотической ситуации, отбор диагностического материала, лабораторное выявление возбудителей и сопоставление результатов с клиническими и патологоанатомическими данными.

Дополнительное применение ультразвукового исследования лёгких позволяет выявлять поражения лёгочной ткани, однако не обеспечивает непосредственной этиологической идентификации инфекции [3].

Таким образом, диагностическая эффективность определяется не отдельным методом, а научно обоснованным сочетанием клинических, бактериологических, иммунологических и молекулярно-биологических исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексная диагностика вирусно-бактериальных респираторных инфекций молодняка крупного рогатого скота должна основываться на сочетании клинико-эпизоотологических, бактериологических, серологических и молекулярно-биологических методов исследования.

Использование ПЦР, RT-qPCR и мультиплексных диагностических систем расширяет возможности своевременной идентификации возбудителей, особенно при

ассоциированных инфекциях. При этом достоверная интерпретация результатов требует учёта клинических проявлений, эпизоотической ситуации и характера патологических изменений.

Научно обоснованное сочетание лабораторных методов, соблюдение правил отбора диагностического материала и комплексная оценка полученных результатов являются основой совершенствования диагностики и повышения эффективности ветеринарно-профилактических мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вазиров Ш.С., Базаров М.А., Абдулоев А.О., Мирзоахмадов Ш.Р. и др. Меры борьбы с респираторными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии (диагностика, лечение, профилактика): рекомендации. — Душанбе, 2026. — 53 с.
2. Kamel M.S., Davidson J.L., Verma M.S. Strategies for Bovine Respiratory Disease (BRD) Diagnosis and Prognosis: A Comprehensive Overview // Animals. — 2024. — Vol. 14, № 4. — Article 627. DOI: 10.3390/ani14040627.
3. Berman J. Literature Review of the Principal Diagnostic Tests to Detect Bovine Respiratory Disease in Pre-Weaned Dairy and Veal Calves // Animals. — 2024. — Vol. 14, № 2. — Article 329. DOI: 10.3390/ani14020329.
4. Pardon B. Bovine Respiratory Disease Diagnosis: What Progress Has Been Made in Infectious Diagnosis? // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. — 2020. — Vol. 36, № 2. — P. 425–444. DOI: 10.1016/j.cvfa.2020.03.005.
5. Li L., Jiang Q., Li S. et al. Establishment of a multiplex qPCR assay for the detection of pathogens associated with bovine respiratory disease complex // Frontiers in Veterinary Science. — 2025. — Vol. 12. — Article 1594488. DOI: 10.3389/fvets.2025.1594488.