

разных хозяйств. Ранее сходство профилей изолятов из одного хозяйства отмечали при изучении других видов бактерий – *Lasteria monocytogenes* (Wiedmavv et al. 1997), *Yersinia pseudotuberculosis* (Lobato et al. 1998), *Streptococcus suis* (Staats et al. 1998). Исключение в нашем случае составлял изолят 11 PR, показавший 100% сходство с изолятом 22 МК, а также изолят 2А. В двух этих случаях высокое сходство может быть объяснено межхозяйственными связями.

Полученные результаты дают основание заключить, что выделенные нами штаммы *A. suis* не только не отличаются от зарубежных изолятов по своим фенотипическим свойствам, но и проявляют относительно высокую степень родства на генетическом уровне.

УДК 616.98.579.834.115–078.73

## **Микробиологическая диагностика хламидиоза крупного рогатого скота**

*Н.Н. Полецук, Н.Н. Капитулец, С.П. Капитулец, П.А. Красочко, Л.П. Титов*

Белорусский НИИ эпидемиологии и микробиологии Минздрава Беларуси;  
Белорусский НИИ экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского, г. Минск

Хламидиоз – инфекционное заболевание, широко распространенное практически во всех странах мира, встречается, помимо человека, у крупного рогатого скота (КРС), овец, коз, обезьян, других диких и лабораторных животных, птиц. Возбудителем хламидийной инфекции у КРС являются *Chlamydia psittaci* – патогенные облигатные грамотрицательные бактерии кокковидной формы диаметром 0,25–0,35 мкм, характеризующиеся уникальным жизненным циклом. Поражая преимущественно клетки цилиндрического и переходного эпителия, хламидии в организме хозяина проходят ряд переходных форм: от незрелых вегетативных (ретикулярные тельца – РТ) до зрелых инфекционных (элементарные тельца – ЭТ) частиц.

В настоящее время хламидиоз приобрел особую актуальность в связи с проблемой воспроизводства поголовья КРС. Инфицирование хламидиями околоплодных оболочек стельных коров приводит к массовым абортam, преждевременному рождению мертвых или нежизнеспособных телят. В Республике Беларусь

при исследовании сывороток крови телят и коров, переболевших респираторными и желудочно-кишечными заболеваниями, противохламидийные антитела выявляются от 10 до 60%.

При респираторном хламидиозе (85% всех диагностированных случаев) у инфицированных телят внезапно повышалась температура до 40–40,5 °С, отмечались диарея, серозно-слизистые истечения из носа, слезотечение, кашель, хрипы. Селезенка и лимфоузлы были увеличены, а бронхиальные лимфоузлы достигали размеров куриного яйца. На вскрытии дольки легких были темно-красного цвета, плотной консистенции и резко отграничены от соседних участков разросшейся соединительной тканью. Энтеральная форма инфекции (68% случаев) проявлялась у телят с 1–2-го дня после рождения. Понос продолжался 3–5 дней с развитием катарально-геморрагического энтерита и гибелью животного. При суставной форме (23% случаев) поражались суставы с образованием свищей и выделением гнойного экссудата. Глазной хламидиоз (92% случаев) обычно проявлялся в слезотечении, переходящем в гнойный конъюнктивит с последующим образованием бельма, а в терминальной фазе болезни — разрывом глазного яблока.

Диагноз на хламидиоз в ветеринарии ставится комплексно с учетом клинико-эпизоотологических данных, серологического исследования, хламидиевыделения и микроскопии мазков-отпечатков из пораженных органов и тканей.

Целью настоящей работы явилось изучение информативности 3 наиболее распространенных методов лабораторной диагностики хламидиоза (культурального, иммунофлюоресцентного и ультраструктурного) применительно к диагностике хламидиоза у КРС. Материалом для исследования служили соскобы конъюнктивы глаза здоровых телят 3–5-месячного возраста (контрольная группа — 6 проб), а также абортировавших коров и телят с клиническими симптомами конъюнктивита, энтерита и респираторными заболеваниями неясной этиологии. Материал был получен из совхоза «Красногвардейский» (Пуховичский р-н, Минская обл.) — 10 проб, совхоза Тимковичи (Копыльский р-н, Минская обл.) — 10 проб, и совхоза Ловжанский (Шумилинский р-н, Витебская обл.) — 10 проб. Всего исследовано 30 проб.

Обнаружение хламидий *Chl.psittaci* проводили путем инфицирования 1–2 дневных культур клеток McCoу (90% монослой) соскобным материалом с последующим окрашиванием по Романовскому-Гимзе. Для повышения эффективности выделения хламидий использовали обработку клеток циклогексимидом и цен-

трифугирование. Антигены хламидий в соскобном материале выявляли с использованием иммунофлуоресцентной тест-системы «ХлаМоноСкрин» (НИАРМЕДИК, РФ).

Методом ультраструктурного анализа проводили изучение abortивного материала КРС (8 проб) и образцов культур клеток McSoy с продуктивной хламидийной инфекцией (15 культур). Ультратонкие срезы готовили по общепринятой методике на ультратоме Reichert (Австрия) и исследовали в электронном микроскопе JEM-100 CX (Япония).

Установлено, что клинические проявления хламидиоза у обследованных телят, рожденных от хронически больных животных, выражались респираторной, энтеральной, суставной и глазной формами инфекции.

При микроскопии зараженных культур материалом от больных животных между 48–72 часами от начала инфекции в 15–25% клеток отмечено формирование характерных для хламидийной инфекции внутрицитоплазматических включений. Включения выявлялись в виде нескольких компактных или рыхло расположенных, обычно зернистых масс (микрocolоний) синевioletового цвета, содержащих морфологические структуры возбудителя на разных стадиях его развития. В 90% случаев они определялись возле ядра клетки, смещая его к периферии, и отличались по цвету и внутренней структуре от ядра и цитоплазмы. В РИФ хламидийные внутрицитоплазматические включения специфически окрашивались в ярко-зеленый цвет, а располагающиеся внеклеточно отдельные (реже – группирующиеся) хламидии – в ярко-зеленые образования. На фоне контрастно окрашенных в красный цвет клеток ЭТ выглядели как булавочный прокол ярко-зеленого цвета, РТ – в 2-3 раза крупнее (в виде точки или овала).

Ультраструктурный анализ abortивного материала от больных коров, а также культур клеток McSoy, инфицированных соскобным материалом хронически зараженных телят, позволил более четко и достоверно визуализировать антигены хламидий, находящихся на разной стадии морфогенеза. Чувствительность и специфичность метода повышалась за счет выявления ранних стадий формирования хламидийного репликативного комплекса. На ультраструктурном уровне это выражалось в обнаружении сгруппированных вблизи ядра вакуолей, ограниченных мембраной и содержащих РТ и промежуточные структуры размером от 0,8 до 1,2 мкм. В некоторых клетках незрелые формы РТ подвергались бинарному делению с образованием новых РТ. Отмечались клетки, в которых РТ подвергаются уплотнению и превра-

щению в ЭТ. Цикл инфекции в случае продукции ЭТ заканчивался разрывом клетки и выбросом зрелых частиц в межклеточное пространство.

Таким образом, сравнительная характеристика 3 методов лабораторной диагностики показала их высокую информативность при выявлении хламидийной инфекции у КРС. Чувствительность и специфичность культурального метода с окраской по Романовскому-Гимзе и РИФ составила 85–90%. Степень идентификации хламидийного антигена при ультраструктурном анализе была наиболее высока. Выявление возбудителя в организме стельных коров и новорожденных телят с использованием всех 3 методов показала их полное совпадение. По нашему мнению, с учетом доступности, небольших материальных затрат, легкости выполнения метод культуры клеток с успехом может быть использован ветеринарными службами в качестве предварительного на первичном этапе диагностики хламидиоза у КРС и отбора поголовья, которому в последующем показаны более специфические методы исследования.

УДК 619:616.98:579.842.23:616–078.33

## **Применение непрямого варианта ИФА для выявления антител к бактериям *Yersinia enterocolitica* в сыворотках крови свиней**

*О.В. Прунтова, В.С. Русалеев, В.М. Гневишев, Н.Б. Шадрова*  
Всероссийский НИИ защиты животных, г. Владимир

Проблема кишечного иерсиниоза, возбудителем которого является *Yersinia enterocolitica*, имеет глобальный характер. При серологической идентификации возбудителя по соматическому O-антигену имеются трудности связанные с перекрестными реакциями с бруцеллами всех типов.

Поэтому целью данной работы была отработка условий постановки непрямого варианта ИФА для выявления специфических антител к *Yersinia enterocolitica* по жгутиковому H-антигену, которого нет у бруцелл.

Жгутиковый антиген получали из суточной культуры бактерий штамма *Yersinia enterocolitica* серовариант O3 посредством температурной экстракции с последующим низкоскоростным центрифугированием.

Гипериммунные сыворотки к бактериям *Yersinia enterocolitica*,