

УДК 619:616.98:578.822.2-053.31-07

Ю.Г.ЗЕЛЮТКОВ, В.П.ОСЕ

ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЭНТЕРИТОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

В настоящее время гастроэнтериты вирусной этиологии новорожденных телят представляют собой актуальную проблему теоретической и практической ветеринарной медицины.

В последнее время от больных телят с признаками диареи выделено свыше десяти инфекционных агентов, среди которых рота-, коронавирусы, парвс и энтеровирусы, калици- и аденовирусы, энтеропатогенные штаммы кишечной палочки и др. Учитывая актуальность указанной выше проблемы, а также и то, что выделение и идентификация вирусов связана с определенными трудностями, целью нашей работы явилось изучение эффективности электронной микроскопии в диагностике инфекционных энтеритов новорожденных телят.

Работа проводилась в условиях кафедры эпизоотологии и лаборатории электронной микроскопии Института микробиологии АН Латвии имени А.Кирхенштейна с использованием клинического материала от телят с признаками диареи.

Исследования по реализации поставленной цели осуществляли в следующей последовательности:

1. Анализ клинико-эпизоотологических данных, патологоанатомических показаний и результатов микробиологических исследований.
2. Отбор проб клинического материала и предварительная его обработка.
3. Проведение иммунологических и серологических исследований (РГА, РТГА, РНГА, РИД, ИФА) с целью осуществления ранней диагностики.
4. Проведение электронной микроскопии с использованием электронного микроскопа IEM-100С с инструментальным увеличением 30-50 тыс.

В работе использовали стандартные диагностикумы, полученные из ВИЭВ, НИИ имени Н.Ф.Гамалеи, которые использовали для постановки реакций по общепринятым методикам. В процессе идентификации вирусов использовали стандартные специфические иммунные сыворотки в иммуноэлектронной микроскопии. Все эксперименты сопровождали необходимыми контролями, гарантирующими достоверность и специфичность.

Изучение препаратов в электронном микроскопе позволяет заключить следующее: зрелые вирионы ротавируса состоят из сердцевины и наружного капсида, имеющего вид тонкого ободка с едва видимой субъединичной структурой и внутреннего капсида, который плотно прилегает к сердцевине вириона. В зависимости от методики приготовления препаратов в поле зрения встречались двукапсидные и однокапсидные вирионы. Специфическая архитектура зрелых вирионов напоминала форму колеса, где наружный капсид является ободом, а капсомеры внутренней оболочки - ступицами колеса. Эта форма является специфической чертой ротавирусов, позволяющей дифференцировать их от других энтеровирусов. Следует отметить, что в ряде случаев нуклеоид был электронно-микроскопически полым. В некоторых препаратах, кроме типичных "полых" частиц, встречались также "пустые" вирионы, лишенные сердцевины, состоящие только лишь из капсидного слоя - периферических капсомеров. При проведении иммуноэлектронной микроскопии в поле зрения выявляли наличие от 4 до 15 компактных крупных вирусных агрегатов - иммунных комплексов, что в конечном итоге определяет достоверность диагностики.

Коронавирусные частицы-вирионы, выявленные в процессе электронной микроскопии, представляли собой вирионы округлой формы размером 100-160 нм. В большинстве случаев центральную часть коронавируса занимала электронно-плотная зона диаметром 50-70 нм, придающая сердцевине вид кольца. Суперкапсида имеет булавовидные выступы длиной 12-20 нм, расположенные редко и придающие вириону вид короны.

При осуществлении ИЭМ, позволяющей достоверно провести идентификацию вирионов, в поле зрения выявляли от 5 до 8 коронавирусных частиц, объединенных в иммунные комплексы.

В подавляющем большинстве случаев в исходном клиническом материале, при наличии глубокой патологии кишечного тракта при электронной микроскопии обнаруживали энтеропатогенные штаммы E.coli с характерной морфологией. В ряде случаев выявляли ротавирусные частицы, адсорбированные на кишечной палочке. В этом случае адсорбцию оценивали как умеренную.

З а к л ю ч е н и е. Анализ результатов серологических, иммунологических исследований и электронной микроскопии указывает на их высокую совпадаемость, а применение ИЭМ - на их высокую достоверность при дифференциальной диагностике гастроэнтеритов телят.