

Саевич А. В., Дорошкевич Е. С.
СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА РОТАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ
Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Кирильчик Е. Ю.
Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Ротавирус является ведущей причиной острых кишечных инфекций и смертности среди детей раннего возраста во всем мире. Заболевание характерно для всех возрастных групп, однако чаще заражению подвергаются дети от полугода до 3-х лет. Ротавирус может инфицировать взрослых, но тяжелое течение отмечается относительно редко.

Ротавирус принадлежит к семейству *Reoviridae* и представляет собой вирус без оболочки, состоящий из 11 сегментов двухцепочечной РНК и кодирующий шесть структурных и шесть неструктурных белков. Вирулентность вируса мультигенна и связана с генами 3, 4, 5, 9 и 10. Основа участия этих генов изучена лишь частично. Ген 3 кодирует кэпирующий фермент, который влияет на уровни репликации вирусной РНК; гены 4 и 9 продуцируют белки внешнего капсида, необходимые для инициации инфекции. Ген 5 кодирует белок NSP1, который действует как антагонист интерферона. Ген 10 кодирует неструктурный белок NSP4, который регулирует гомеостаз кальция, репликацию вируса и действует как энтеротоксин.

Являясь клинически значимыми патогенами, ротавирусы удивительны тем, что демонстрируют необычные аспекты структурной сложности и обладают уникальными особенностями репликации. Во-первых, трехслойный капсид очень стабилен, что облегчает фекально-оральную передачу и доставку вируса в тонкий кишечник. Многоступенчатый процесс присоединения и проникновения, который остается не совсем понятным, является сложным, с активацией инфекционности, приводящей к доставке вируса через плазматическую мембрану в клетку. Вирус никогда не “раздевается” полностью, вместо этого удаляется внешняя оболочка капсида, а двухслойные частицы доставляются в цитоплазму клетки.

Ротавирусная инфекция может привести к бессимптомной или симптоматической инфекции. Патогенез заболевания является многофакторным, мальабсорбционная диарея возникает из-за вирус-опосредованного разрушения энтероцитов, индуцированного вирусом подавления экспрессии абсорбирующих ферментов и функциональных изменений межклеточных контактов. Молекулярная основа клеточного тропизма, который обычно ограничивает ротавирусную инфекцию одним видом и типом клеток, неизвестна.

В последние десятилетия для диагностики ротавирусной инфекции разработаны специфические и чувствительные системы твердофазного иммуноанализа, значительных успехов удалось добиться в профилактике ротавирусной диареи. Две живые аттенуированные ротавирусные вакцины были лицензированы и эффективно используются во многих странах, результатом чего стало снижение ежегодной смертности на 25%.