

БЫТОВОЙ ПУТЬ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

В. Сергевнин, доктор медицинских наук, профессор
Пермская государственная медицинская академия
им. акад. Е.А. Вагнера
E-mail: viktor-sergevnin@mail.ru

Показано, что при определенных условиях бытовой путь передачи возбудителей ряда острых кишечных инфекций может формировать не только спорадическую, но и вспышечную заболеваемость населения.

Ключевые слова: острые кишечные инфекции, бытовой путь передачи возбудителей.

Передача возбудителей острых кишечных инфекций (ОКИ) может происходить не только пищевым и водным, но и бытовым путем, когда конечными факторами передачи микроорганизмов оказываются предметы окружающей обстановки, а также руки. При одних нозологических формах ОКИ такой путь передачи возбудителя встречается редко, при других — довольно часто.

Редко реализуется бытовой путь передачи возбудителей кишечной инфекции, вызываемой негалофильными вибрионами, не агглютинирующимися холерными сыворотками O1 и O139 (НАГ-инфекция), галофилезов, аэромонада, плазиомоноза, кампилобактериоза, кишечного иерсиниоза, стафилококкоза, энтерококкоза, клостридиозов, псевдомонада и кишечных инфекций, вызванных потенциально патогенными энтеробактериями (клебсиеллез, протеоз, серрациоз и т.д.). Несмотря на длительное выделение возбудителя у реконвалесцентов с мочой и калом, не описано случаев передачи инфекции от человека к человеку при псевдотуберкулезе. Не происходит передачи бытовым путем цереусинфекции.

Распространение холеры Эль-Тор от человека к человеку затруднено, так как заражающая доза для людей с нормальным кислотным барьером очень большая и достигает 100 млрд микробных клеток. Однако для токсигенной популяции заражающая доза может составлять всего 1 тыс. микробных клеток [1]. Поэтому в случае циркуляции токсигенной популяции возбудителя роль бытового пути передачи повышается [11].

Бытовой путь передачи дизентерии в современных условиях высокого уровня жилищно-коммунального благоустройства ограничен в основном дошкольными общеобразовательными учреждениями (ДОУ) [3]. В квартирных очагах повторные случаи дизентерии регистрируются не более чем в 3–7% случаев. При этом в условиях неудовлетворительного выявления заболевших бытовой путь передачи дизентерии Флекснера действует более активно, чем дизентерии Зонне. Это подтверждается нередким возникновением бытовых вспышек дизентерии Флекснера в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) психиатрического профиля. Так, в течение 6 лет в одной из психиатрических больниц Пермской области было зарегистрировано 267

случаев острой дизентерии Флекснера [4, 5]. Преимущественно выделялись *Schigella flexneri* 2a (79,4% всех изолированных культур), реже — *S. flexneri* 1a и 1b. Широкому распространению шигеллеза Флекснера среди больных с нарушениями психической деятельности, не соблюдающих (по понятным причинам) правила личной гигиены, способствовали имеющиеся в больнице дефекты санитарно-противоэпидемического режима и позднее проведение противоэпидемических мероприятий. Так, на 1 больного приходилась площадь 2,9 м² (норма — 6 м²), а также лишь 1,5 комплекта постельного белья (норма — 3). Были выявлены факты, когда больные с дисфункцией кишечника несколько дней находились в общих палатах без специфического лечения. Больных с диагностированной дизентерией в ряде случаев не переводили в инфекционное отделение, а оставляли в так называемых «палатах-изоляторах», фактически без строгой изоляции от других помещений отделения. Лечение больных дизентерией в указанных палатах проводили без учета антибиотикочувствительности выделенных возбудителей. В итоге у ряда переболевших дизентерией, постоянно находящихся непосредственно в отделениях стационара, было зафиксировано многомесячное реконвалесцентное носительство *S. flexneri*, что поддерживало внутрибольничную заболеваемость, имеющую по существу признаки хронической эпидемии.

Несмотря на зоонозный характер сальмонеллеза, бытовой путь передачи некоторых сероваров сальмонелл в определенных условиях может оказаться существенным. Так, рост заболеваемости сальмонеллезом, обусловленным *Salmonella typhimurium*, в 70-е годы первоначально произошел вследствие активизации пищевого пути передачи возбудителей за счет интенсификации животноводства и птицеводства на промышленной основе [2]. В дальнейшем широкому распространению инфекции способствовало появление особого биологического варианта *S. typhimurium*, склонного к передаче бытовым путем от человека к человеку. Появление антропонозных вариантов *S. typhimurium* привело к увеличению внутрибольничной заболеваемости, особенно среди детей раннего возраста. В настоящее время в ЛПУ возможен бытовой путь передачи *S. haifa*, *S. virchow*, *S. infantis*, *S. derbi*, *S. isangi*, *S. anatum*, *S. panama* и др.

Роль бытового пути передачи доминирующего в современных условиях сальмонеллеза, обусловленного *S. enteritidis*, незначительна. Проведенное нами эпидемиологическое обследование домашних очагов сальмонеллеза показало [5], что лишь в 10,2% очагов был бытовой путь передачи *S. enteritidis*. Из 53 расследованных нами вспышек сальмонеллеза, обусловленных указанными возбудителями, лишь в 1 установлен бытовой характер [5]. Вспышка возникла в акушерском стационаре и характеризовалась одномоментным вовлечением в эпидемический процесс 10 новорожденных, находящихся в 5 палатах observationalного отделения. В 9 случаях от заболевших выделили *S. enteritidis*. Расследование показало, что сотрудница молочной комнаты, у которой впоследствии были обнаружены *S. enteritidis*, брала и закрепляла соски на бутылочках с молоком и питьевым раствором не стерильным пинцетом, а руками, что и обусловило заражение новорожденных.

Бытовой путь передачи возбудителя характерен для эшерихиозов, в том числе обусловленных энтерогеоморрагическими и энтероагрегативными эшерихиями. К. Snedeker и соавт. обобщили данные о 90 вспышках энтерогеоморрагического эшерихиоза, вызванного *Escherichia coli* O157, возникших в

Великобритании, Ирландии, Скандинавии, Канаде, США и Японии в 1982–2006 гг. [13]. Оказалось, что в 20% случаев вспышки явились результатом вторичного распространения инфекции. Вспышки регистрировались чаще среди детей до 6 лет в организованных коллективах и в семьях. Сходные наблюдения касались вспышки эшерихиоза, вызванного энтероагрегативной *E. coli* O104:H4, зарегистрированной в июне 2011 г. во Франции [7].

Криптоспоридиоз в условиях города передается от человека к человеку бытовым путем даже чаще, чем от животных. Этому способствует то, что заражающая доза *Cryptosporidium* составляет до 10 ооцист. Чаще бытовой путь передачи возбудителя криптоспоридиоза регистрируется в ДООУ. Так, в одном из детских садов Испании с октября по декабрь 2011 г. было зарегистрировано 26 случаев криптоспоридиоза за счет реализации бытового пути вследствие отсутствия горячей воды и нарушения правил личной гигиены [8].

Активность бытового пути передачи ротавирусной инфекции (РВИ) обусловлена тем, что фекалии инфицированных могут содержать $>10^{13}$ инфекционных частиц на 1 г, а для передачи инфекции от человека к человеку таких частиц требуется $10-10^2$ /г [14]. Наиболее часто бытовым путем передачи РВИ наблюдается в ДООУ. Методом полимеразной цепной реакции в течение года нами было исследовано на ротаантиген 225 смывов, отобранных в плановом порядке с оборудования и инвентаря в 30 ДООУ [6]. В целом в смывах ротаантиген был обнаружен в $20,0 \pm 2,6\%$ случаев. Контаминированными оказались игрушки, уборочный инвентарь, руки персонала, спецодежда, мебель, разделочные доски, кухонная посуда и др. Максимальная контаминация предметов ДООУ была обнаружена в сентябре, когда доля смывов, содержащих ротаантиген, была достоверно выше, чем в другие месяцы, и составила $60,0 \pm 16,3\%$. Это свидетельствует об активизации бытового пути передачи ротавируса в период реформирования ДООУ. Распространение РВИ бытовым путем в ЛПУ чаще возникает среди детей раннего возраста, особенно на фоне неукомплектованности учреждений медицинским персоналом [11].

Активно действует бытовым путем передачи возбудителя норовирусной инфекции (НВИ). Во время вспышки НВИ в доме престарелых на Мальте в ноябре 2008 г. заболели 44 человека. Вспышка длилась 17 дней. Распространение инфекции происходило от человека к человеку через загрязненные предметы обихода на фоне неудовлетворительного противозидемического режима [12]. Вспышка НВИ на борту круизного судна охватила 191 (16%) отдыхающих и 5 (1%) членов экипажа. По мнению авторов, заражение происходило бытовым путем – в основном на главной палубе, где располагались помещения для отдыха и магазины [15]. В апреле 2011 г. вспышка НВИ была зарегистрирована в одной из больниц Греции; заболели 28 пациентов и 16 сотрудников. Вспышка длилась 8 дней. Авторы считают, что наиболее вероятным путем передачи возбудителя был бытовой [9].

Резюмируя изложенное, следует подчеркнуть, что основными (массовыми) путями передачи возбудителей ОКИ несомненно являются пищевая и водная. Бытовой же путь пере-

дачи возбудителей при любой нозологической форме ОКИ является лишь дополнительным. Вместе с тем при определенных условиях он может формировать не только спорадическую, но и вспышечную заболеваемость ОКИ.

Литература

1. Кирьянова Л.С., Хайтович А.Б. Холера как внутрибольничная инфекция // Эпидемиология и инфекц. болезни. – 2003; 5: 48–50.
2. Сергеев В.И. Современные тенденции в эпидемиологии сальмонеллезной инфекции и научно-методические основы эпизоотолого-эпидемиологического надзора. Автореф. дис. ... докт. мед. наук. Омск, 1995; 41 с.
3. Сергеев В.И., Сармометов Е.В., Сквородин А.Н. Роль различных путей передачи возбудителей при вспышках дизентерии Зонне и Флекснера // Эпидемиол. и инфекцион. болезни. – 2000; 6: 18–20.
4. Сергеев В.И., Сармометов Е.В., Сквородин А.Н. и др. Причины внутрибольничной заболеваемости дизентерией Флекснера в стационарах психиатрического профиля // Эпидемиол. и инфекцион. болезни. – 2000; 5: 56–8.
5. Сергеев В.И. Эпидемиология острых кишечных инфекций / Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Росздрава, 2008; 279 с.
6. Сергеев В.И., Вольдшмидт Н.Б., Сармометов Е.В. Сезонность эпидемического процесса ротавирусной инфекции и ее причины // Эпидемиол. и вакцинопрофилактик. – 2007; 3: 35–8.
7. Aldabe B., Delmas Y., Gault G. et al. Household transmission of uraemic syndrome associated with *Escherichia coli* O104:H4, South-western France, June 2011 // *Eurosurveillance*. – 2011; 16 (31):.
8. Artieda J., Basterrechea M., Arriola L. et al. Outbreak of Cryptosporidiosis in a child day-care centre in Gipuzkoa, Spain, October to December 2011 // *Eurosurveillance*. – 2012; 17 (5).
9. Georgiadou S., Loukeris D., Smilakou S. et al. Effective control of an acute gastroenteritis outbreak due to norovirus infection in a hospital ward in Athens, Greece, April 2011 // *Eurosurveillance*. – 2011; 16 (28).
10. Gleizes O., Desselberger U., Tatochenko V. et al. Nosocomial rotavirus infection in European countries: a review of the epidemiology, severity and economic burden of hospital-acquired rotavirus disease // *Pediatr Infect Dis J.* – 2006; 25 (1): 12–21.
11. Goch A., Koleu H., Dejvt D. et al. Incidence and toxigenicity of *Vibrio cholerae* in a freshwater lake during the epidemic of cholera caused by serogroup O139 Bengal in Calcutta, India // *FEMS Microbiol. Ecol.* – 1994; 14 (4).
12. Grima A., Gatt A., Zahra G., Gambin A. Outbreak of norovirus infection in a nursing home for the elderly in Malta, November-December 2008 // *Eurosurveillance*. – 2009; 14 (4).
13. Snedeker K., Shaw D., Locking M. et al. Primary and secondary cases in *Escherichia coli* O157 outbreaks: a statistical analysis // *BMC Infect. Dis.* – 2009; 9: 144.
14. Trop-Skaza A., Beskovnik L., Zohar Cretnik T. Outbreak of rotavirus Gastroenteritis in a nursing home, Slovenia, December 2010 // *Eurosurveillance*. – 2011; 16 (14).
15. Vivancos R., Keenan A., Sopwith W. et al. Norovirus outbreak in a cruise ship sailing around the British Isles: Investigation and multi-agency management of an international outbreak // *J. Infection*. – 2010; 60 (6): 478–85.

DOMESTIC PATHOGEN TRANSMISSION ROUTE IN ACUTE ENTERIC INFECTIONS

Professor V. Sergeev, MD

Acad. E.A. Vagner Perm State Medical Academy

It has been shown that the domestic transmission route for pathogens of a number of acute enteric infections may create not only sporadic, but also outbreak morbidity under certain conditions.

Key words: acute enteric infections, domestic pathogen transmission route.