

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

**Райимкулов Равшанбек Гайратович**

Бухарский техникум общественного здравоохранения  
им. Абу Али Инб Сино, кафедра общих профессиональных наук  
ravshanjonrayimkulov@gmail.com

**Аннотация.** В эпидемиологии существуют такие понятия как «кишечные инфекции» и «острые кишечные инфекции». Очень часто их приравнивают друг к другу. Между тем это неверно. Кишечные инфекции характеризуются специфической локализацией возбудителя в кишечнике человека и соответственно фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. К таким инфекциям относятся, например, брюшной тиф, вирусный гепатит А, полиомиелит, бруцеллез, токсоплазмоз, ботулизм, листериоз, лептоспироз, энтеробиоз, дифиллоботриоз. ОКИ (по терминологии ВОЗ «диарейные болезни»), помимо локализации возбудителя в кишечнике и фекально-орального механизма передачи, отличаются ведущим острым диарейным синдромом. Таким образом, группа ОКИ является частью группы кишечных инфекций.

**Ключевые слова.** Острые кишечные инфекции, брюшной тиф, вирусный гепатит А, полиомиелит, бруцеллез, токсоплазмоз, ботулизм, листериоз, лептоспироз, энтеробиоз, дифиллоботриоз.

В структуре инфекционных болезней человека одно из ведущих мест занимают острые кишечные инфекции (ОКИ), характеризующиеся фекально-оральным механизмом передачи, локализацией возбудителя в кишечнике и ведущим диарейным синдромом. Возбудители ОКИ (бактерии, вирусы, простейшие) относятся, по крайней мере, к 17 семействам и 33 родам. Некоторые из них выявлены лишь в последние десятилетия. Это ротавирусы, криптоспоридии, возбудители энтерогеморрагических эшерихиозов, в частности, *Escherichia coli* 0157: H7, возбудители холеры Бенгал – *Vibrio cholerae* 0139. По масштабам распространения ОКИ уступают лишь аэрозольным инфекциям[1,3].

В мире ежегодно регистрируют до 275 млн. диарейных заболеваний. Экономические затраты от ОКИ только в США, например, составляют 1,5 млрд. в год (Б.Я. Васильев и соавт., 2000). В России в настоящее время ежегодно регистрируется от 600 000 до 800 000 случаев ОКИ. В 2006 г. общее число случаев ОКИ (шигеллез и ОКИ, вызванных установленными и неустановленными возбудителями) составило 621417, показатель заболеваемости оказался равным 432 на 100 тысяч населения. Высокому уровню

заболеваемости ОКИ в современных условиях способствуют такие социальные факторы, как интенсивная межгосударственная миграция населения и обмен продуктами питания и сырьем животного происхождения, интенсификация животноводства и птицеводства на промышленной основе, урбанизация, активизация рекреационных процессов, а также ухудшение экологической обстановки и происходящие вследствие этого негативные изменения в иммунном статусе человека[2].

В эпидемиологии существуют такие понятия как «кишечные инфекции» и «острые кишечные инфекции». Очень часто их приравнивают друг к другу. Между тем это неверно. Кишечные инфекции характеризуются специфической локализацией возбудителя в кишечнике человека и соответственно фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. К таким инфекциям относятся, например, брюшной тиф, вирусный гепатит А, полиомиелит, бруцеллез, токсоплазмоз, ботулизм, листериоз, лептоспироз, энтеробиоз, дифиллоботриоз. ОКИ (по терминологии ВОЗ «диарейные болезни»), помимо локализации возбудителя в кишечнике и фекально-орального механизма передачи, отличаются ведущим острым диарейным синдромом. Таким образом, группа ОКИ является частью группы кишечных инфекций. Ориентируясь на клиникопатогенетический критерий (ведущий острый диарейный синдром), можно определить перечень возбудителей ОКИ[3,5].

Из числа бактерий к возбудителям ОКИ относятся шигеллы, сальмонеллы, эшерихии, кампилобактеры, иерсинии, клебсиеллы, протей, провиденции, морганеллы, серрации, гафнии, цитробактеры, энтеробактеры, эрвинии, эдвардсиеллы, цереус-бациллы, пантое-бактерии, стафилококки, энтерококки, псевдомонады (синегнойная палочка), клостридии (перфрингенс и диффициле), холерные вибрионы, галофильные вибрионы, аэромонады, плезиомонады. Группа вирусов представлена энтеро-, рота-, адено-, калици-, коронавирусами. Простейшие включают криптоспоридии, амёбы, лямблии, балантидии, изоспоры. Таким образом, если даже ориентироваться на родовой признак возбудителей, то число нозологических форм ОКИ составляет более 30.

Источником возбудителей ОКИ, обусловленных потенциально-патогенными бактериями, помимо сочленов почвенных и водных биоценозов, могут быть люди - больные и бактерионосители. При прочих равных условиях наибольшее эпидемиологическое значение имеют больные с выраженной клиникой заболевания, выделяющие с фекалиями массивные количества возбудителя. Вместе с тем значение бактерионосителей также достаточно велико, поскольку нередко потенциальнопатогенные бактерии являются представителями нормальной микрофлоры кишечника. Кишечные зоонозы и сапронозы по способности возбудителей к передаче от больного человека к



здоровому можно разделить на контагиозные и неконтагиозные (В.И. Сергевнин, 1999). Большинство кишечных зоонозов и сапронозов являются контагиозными. При этом переход возбудителя от зараженного человека к незараженному происходит не только посредством бытового пути, но и за счет таких факторов (пища, вода, членистоногие), при которых не требуется непосредственного общения больных и здоровых людей. Среди контагиозных ОКИ есть такие, при которых больной человек представляет значительную эпидемиологическую опасность для окружающих. Это холера и сальмонеллезы. К этой же подгруппе, по-видимому, можно отнести и криптоспориديоз, который в условиях города чаще передается от человека к человеку, тогда как в сельской местности имеется широкая возможность инфицирования людей от сельскохозяйственных животных (письмо Департамента санэпиднадзора РФ от 2002 г.) [3,7].

Нечасто, но происходит распространение возбудителей от человека при кампилобактериозе, энтерогеморрагическом эшерихиозе, кишечном иерсиниозе, стафилококкозе, энтерококкозе, клостридиозах, псевдомонозе и кишечных инфекциях, вызванных потенциально-патогенными энтеробактериями (клебсиеллез, протеоз, серрациоз и т.д.). Редко источником возбудителя инфекции для окружающих оказывается человек при НАГ-инфекции, галофилезах, аэромонозе, плезиомонозе. Неконтагиозными ОКИ следует считать, по-видимому, псевдотуберкулез и цереус-инфекцию, возбудители которых не передается от человека к человеку.

Источником возбудителей многих ОКИ могут быть животные. Среди потенциальных источников зоонозных ОКИ отмечают сельскохозяйственных птиц, крупный и мелкий рогатый скот, свиней, собак, кошек, мышей, крыс, а также диких животных и птиц. При этом источником сальмонелл, кампилобактеров, криптоспоридий чаще всего оказываются куры, а *E. coli* 0157:H7 - крупный рогатый скот. Животные могут быть дополнительным источником возбудителя инфекции при некоторых антропонозных ОКИ (стафилококкоз, энтерококкоз), а также при почвенных и водных кишечных сапронозах. Золотистый стафилококк, клостридии, аэромонады, морганеллы, клебсиеллы, протеи, провиденции, плезиомонады, цитробактеры, эдвардсиеллы и другие потенциально-патогенные бактерии выделяются у коров, свиней, овец, лошадей, коз, собак, кошек.

Причем у животных и птиц может наблюдаться генерализованная кишечная инфекция, сопровождающаяся проникновением возбудителей во внутренние органы и мышечную ткань. Резервуаром и источником иерсиний являются не только почвенные экосистемы, но и многие виды грызунов, насекомоядных, землеройковых, хищных, непарнокопытных и парнокопытных дикоживущих и синантропных животных. Наибольшую эпидемиологическую

значимость представляют при этом коровы, свиньи и другие сельскохозяйственные животные и птицы. Источником возбудителей водных и почвенных сапронозов являются конкретные сочлены водных и почвенных биоценозов. Резервуаром и одновременно источником возбудителей холеры, галофилезов, НАГ-инфекции, эдвардсиеллеза, аэромоназа, плезиомоназа являются представители зоопланктона (простейшие, мидии, устрицы, морские гребешки, крабы, раки, креветки, рыбы и др.) и фитопланктон. Источником возбудителей почвенных сапронозов могут быть, например, растения, которые оказываются контаминированными возбудителями через корневую систему (Н.М. Шустрова и соавт., 1991). Таким образом, при водных и почвенных сапронозах источники возбудителей инфекции и факторы передачи возбудителей во многих случаях могут совпадать[3,8].

В распространении инфекционных заболеваний существенную роль играет пищевой путь передачи возбудителей. В одних случаях пищевой путь является редко встречающимся (дифтерия, скарлатина), при других - одним из многих (Ку-риккетсиоз, туляремия, сибирская язва и др.), в третьих – ведущим, например, при многих ОКИ бактериальной этиологии. Так, пищевой путь передачи является доминирующим при дизентерии Зонне, сальмонеллезах, иерсиниозах, кампилобактериозе, энтероинвазивных и энтерогеморрагических эшерихиозах, стафилококкозе, энтерококкозе, псевдомонозе, цереус-инфекции, кластридиозах, аэромонозе, плезиомонозе, галофилезах, НАГинфекции, кишечных инфекциях, вызванных потенциально-патогенными энтеробактериями. При одних из них (дизентерия Зонне, энтероинвазивные эшерихиозы, стафилококкоз, энтерококкоз, псевдомоноз, цереус-инфекция, кластридиозы) приоритетная значимость пищевого пути связана с относительно низкой вирулентностью возбудителей и невозможностью достижения заражающей дозы без предварительного размножения микроорганизмов в пищевых продуктах, содержащих достаточное количество необходимых питательных веществ. При этом в качестве факторов передачи возбудителей чаще всего выступают молоко, молочные продукты, салаты, винегреты, гарниры вторых блюд[5,7].

При других ведущий пищевой путь передачи обусловлен прижизненным проникновением микроорганизмов в ткани животных, являющихся продуцентами продуктов питания. Соответственно “привязанность” таких инфекций к определенным пищевым продуктам обусловлена прежде всего адаптацией возбудителей к тем или иным видам животных. Установлена связь отдельных нозологических форм ОКИ с видами пищевых продуктов. Так, шигеллезы чаще возникают при употреблении молока и молочных продуктов, стафилококкоз – молочных продуктов и кондитерских изделий с кремом,



сальмонеллезы – куриных яиц и яйцесодержащих блюд. Энтеральные клостридиозы и кампилобактериоз чаще связаны с употреблением мясных продуктов. Цереус-инфекция обычно развивается при употреблении сырых овощей, салатов, винегретов и других растительных продуктов. При псевдотуберкулезе основную роль в качестве факторов передачи инфекции играют овощи (морковь, редис, зелень, огурцы, помидоры), употребляемые в пищу без термической обработки, а также салаты и винегреты. При иерсиниозе факторами передачи являются не только овощи, но и молоко, молочные продукты, мясо, мясные продукты[3].

В качестве факторов передачи возбудителей энтероинвазивных эшерихиозов наиболее часто выступают молочные продукты и салаты. Энтерогеморрагические эшерихиозы чаще всего связаны с употреблением продуктов животного происхождения, приготовленных из фарша или мяса крупного рогатого скота (гамбургеры, бифштексы, ростбифы, сэндвичи), не прошедших достаточной термической обработки. Аэромоноз, плезиомоноз, эдвардсиеллез, галофилезы, НАГ-инфекция являются следствием употребления продуктов моря и пресноводных водоемов (рыба, кальмары, крабы, креветки, устрицы, мидии, икра, употребляемые в пищу в сыром виде, после соления, вяления, копчения, варки, жарения и т.п.). Инфекции, вызванные потенциально-патогенными энтеробактериями, возникают после употребления разных продуктов, в т.ч. готовых мясных и растительных блюд[2].

Степень размножения возбудителей в пищевых продуктах зависит от температурных условий хранения и от содержания в пище различных консервантов. Большинство возбудителей ОКИ относится к мезофилам. Наиболее интенсивно накопление этих микроорганизмов в пище происходит при температуре 30 – 37°C. Однако экспериментальные исследования показывают, что и при комнатной температуре накопление бактерий идет очень интенсивно и через 2 – 3 суток хранения количество микроорганизмов в продуктах питания может увеличиваться в десятки и даже сотни тысяч раз. В условиях холодильника при температуре 4 – 8°C процесс размножения бактерий приостанавливается. Вместе с тем следует иметь в виду, что среди возбудителей ОКИ есть психрофилы (иерсинии, псевдомонады, аэромонады), для которых оптимальной является температура 20 – 25°C и они могут интенсивно размножаться в продуктах питания даже в холодильнике. В качестве консервантов пищевых продуктов наиболее часто применяют поваренную соль и сахар. Соль оказывает бактериостатическое действие уже при концентрации 6 – 8%. Однако среди возбудителей ОКИ есть галофильные представители (парагемолитический, альгинолитический и другие вибрионы, цереус-бациллы, энтерококки), которые размножаются в пищевых продуктах только при наличии

поваренной соли, задержка их роста наблюдается при содержании соли более 15%. Высокая концентрация сахара также тормозит размножение возбудителей ОКИ. Однако стафилококки резистентны к сахару, задержка их роста в продуктах питания происходит лишь при концентрации сахара более 50%[7].

Инфицирование пищевых продуктов патогенными и потенциально патогенными возбудителями может быть первичным, т.е. когда имеет место прижизненное проникновение возбудителя в органы и ткани животных, являющихся продуцентами продуктов питания, и вторичным, т.е. когда инфицирование пищевых продуктов происходит в процессе их получения, переработки, транспортировки, хранения и реализации. За счет первичного инфицирования может происходить заражение таких продуктов, как мясо, молоко, яйца, а также рыба и другие гидробионты. При этом первичное (интравитальное) инфицирование мяса и молока наблюдается в случае генерализации у животных сальмонеллезом, иерсиниозом, кампилобактериозом, стафилококкозом, псевдомонозом, эшерихиозом, клостридиозом, а также инфекций, обусловленных потенциально-патогенными энтеробактериями. Инфицирование рыбы и гидробионтов имеет место при галофилезах, НАГ-инфекции, аэромонозе, плезиомонозе, эдвардсиеллезе. Первичная (трансовариальная) контаминация куриных и утиных яиц наблюдается при сальмонеллезе, а также не исключается при кампилобактериозе. Вторичному инфицированию подвержены все без исключения продукты питания на любой стадии их продвижения от места получения до потребителя[10,12].

При этом проникновение возбудителей большинства ОКИ в продукты питания возможно с выделениями животных, в т.ч. птиц и грызунов. Не исключено попадание микроорганизмов в мясопродукты из кишечника сельскохозяйственных животных при нарушении правил их убоя и разделки туш. Экзогенное инфицирование яиц может происходить за счет проникновения микрофлоры (например, сальмонелл) через неповрежденную скорлупу. Инфицирование продуктов питания возбудителями ОКИ возможно от людей (больных, носителей). Возбудители сапронозных ОКИ проникают в пищевые продукты с почвой или водой открытых водоемов. Наконец, вторичное инфицирование продуктов питания не исключается посредством членистоногих (мух, тараканов).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авчинников А.В. О способе первичной профилактики вирусных инфекций, предающихся водным путем / А.В. Авчинников, А.Е. Недачин, Ю.А. Рахманин // Матер. VII съезда Всерос. общества эпидемиол., микробиол. и паразитол. М., 1997. – Т. 2. – С. 45 – 46.

2. Айдинов Г.В. Оценка возможностей очистных сооружений водопровода снижать вирусную контаминацию питьевой воды / Г.В. Айдинов, М.Ю. Соловьев, Т.А. Зыкова // Здоровье населения и среда обитания. – 2003. – № 8. – С. 24 – 27.
3. Акимкин В.Г. Клинико-эпидемиологические особенности нозокомиального сальмонеллеза у взрослых / В.Г. Акимкин // Лекция. – М., 2000. – 48 с.
4. Актуальные проблемы холеры / Г.Г. Онищенко, Ю.М. Ломов, В.И. Покровский и др. Под ред. В.И. Покровского и Г.Г. Онищенко. – М, 2000. – 383 с.
5. Алексеенко В.В. Об отсутствии различий между холерой эльтор и классической холерой / В.В. Алексеенко // Журн. микробиол. – 1991. – № 2. – С. 72 – 75.
6. Анкудинова Л.А. Циркуляция энтеровирусов групп Коксаки и ЕСНО среди здоровых детей Кыргызстана / Л.А. Анкудинова // Достижения отеч. эпидемиологии в XX веке. Взгляд в будущее. Тр. науч. конф., посв. 80-летию со дня рождения В.Д. Беякова. – СПб., 2001. – С. 143 – 144.
7. Беяков В.Д. Качество и эффективность противоэпидемических мероприятий / В.Д. Беяков, А.А. Дегтярев, Ю.Г. Иванников. – Л., 1981. – 291 с.
8. Беяков В.Д. Эпидемиология. Учебник / В.Д. Беяков, Р.Х. Яфаев. – М., 1989. – 415 с.
9. Беяков В.Д. Псевдомонады и псевдомоноты / В.Д. Беяков, Л.А. Ряпис, В.И. Илюхин. – М., 2020. – 223 с.
10. Васильев Б.Я. Острые кишечные инфекции. Ротавирусы и ротавирусная инфекция / Б.Я. Васильев, Р.И. Васильева, Ю.В. Лобзин. – СПб, 2000. – 272 с.
11. Взаимосвязь заболеваемости острыми кишечными инфекциями и биологического загрязнения водоемов / В.И. Бондаренко, Г.Г. Попович, Л.В. Григорьева, Г.И. Корчак // Журн. микробиол. – 1986. – № 2. – С. 63 – 66.
12. Вирусное загрязнение объектов повышенного эпидемического риска на территории Саха (Якутия) / Л.М. Мамонтова, В.А. Астафьев, А.П. Протодьякова и др. // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2002. – № 4. – С. 73 – 75.