

## Информационно-аналитические материалы об эпидемиологических особенностях норовирусной инфекции и мерах ее профилактики.

Норовирусы являются наиболее распространенным возбудителем инфекционных гастроэнтеритов и ответственны как минимум за половину эпизодов групповой заболеваемости инфекционными диареями в мире.

По данным Всемирной организации здравоохранения, норовирусы ежегодно вызывают 685 миллионов случаев острого гастроэнтерита, из которых примерно 200 миллионов регистрируется у детей в возрасте младше 5 лет, и приводят к 50 тысячам детских летальных исходов, преимущественно в развивающихся странах.

К важным особенностям, характеризующим норовирусную инфекцию (далее – НВИ) и ее возбудителей следует отнести:

- исключительную роль человека как единственного источника инфекции, имеющего доказанное эпидемиологическое значение в период от начала и до 72 часов после исчезновения клинической симптоматики заболевания;

- ведущее значение контактно-бытового, в меньшей степени пищевого и водного путей передачи. В связи с отсутствием респираторной симптоматики у пациентов с НВИ, аэрогенный механизм передачи практической значимости не имеет. Роль контактно-бытового пути передачи возрастает в детских учреждениях и коллективах с круглосуточным пребыванием людей (стационары, детские дома, дома престарелых, оздоровительные лагеря и др.);

- при контактно-бытовом пути передачи наряду с прямой, часто реализуется опосредованная передача патогена через предметы интерьера, одежду. Контаминация пищевых продуктов рвотными массами и фекалиями заболевших возникает чаще всего на разных этапах их транспортировки, обработки и приготовления работниками пищевых предприятий – источниками инфицирования. Первичная контаминация продуктов питания, не связанная с работниками пищевых предприятий, наблюдается значительно реже и характерна для моллюсков (концентрирование вирусов в гепатопанкреасе при фильтрации воды) и отдельных видов растительных продуктов (фекальное загрязнение вод, используемых для полива листовых овощей, отдельных фруктов);

- НВИ характеризуется крайне высокой контагиозностью, связанной с низкой инфицирующей дозой патогена (10-100 вирионов с медианой 18 вирусных частиц), выделением заболевшими в острую фазу высоких концентраций патогена (в среднем 10<sup>9</sup> вирионов/мл), высокой восприимчивостью лиц разного возраста (связанной с периодической сменой эпидемических вариантов норовирусов) и резистентностью вирионов во внешней среде (выдерживают замораживание, кратковременное нагревание до 600 °С, устойчивость к спиртовым дезинфектантам в

концентрации спирта менее 60%, сохранении инфекционных свойств на сухих поверхностях посуды и оборудования в течении нескольких дней);

- высокая восприимчивость населения всех возрастов к НВИ связана с кратковременным (несколько недель) штаммоспецифичным иммунитетом, не предохраняющим от последующих заболеваний, на фоне периодического появления эпидемических генотипов и геновариантов норовирусов, характеризующихся измененными антигенными свойствами.

На территории Российской Федерации периодичность появления новых эпидемических вариантов норовирусов в последнее время составляет 2-3 года (2009 – GII.4 New Orleans 2009, 2013 - GII.4 Sydney 2012, 2015 – GIIP17\_GII.17, 2017 – GII.P16\_GII.2). Распространение новых эпидемических вариантов норовирусов может сопровождаться повышением заболеваемости, изменением ее типичной сезонности и увеличением риска развития групповых случаев НВИ.

Клинические особенности норовирусной инфекции позволяют характеризовать ее как наиболее легко протекающую форму вирусных гастроэнтеритов, что обуславливает низкую долю госпитализируемых пациентов. Особенности клинической картины заболевания позволяют формировать критерии предварительной верификации вспышек норовирусной этиологии (критерии Kaplan: рвота более чем у 50% случаев, средний период инкубации 24-48 часов, средняя продолжительность болезни в течение 12-60 часов и отрицательные результаты тестирования фекалий на наличие бактериальных патогенов; критерии Hedberg и Osterholm: более частая регистрация у пострадавших рвоты, чем лихорадки). Применение данных критериев может помочь в формировании рабочей гипотезы об этиологии групповых заболеваний, но не должно рассматриваться как альтернатива применению лабораторных методов этиологической диагностики.

Средства для этиотропной терапии норовирусной инфекции в настоящее время отсутствуют. Препараты для специфической иммунопрофилактики находятся на стадии разработки и испытаний.

При проведении эпидемиологических исследований в очагах групповой заболеваемости необходимо учитывать, что средняя длительность инкубационного периода при норовирусной инфекции составляет 24-36(48) часов, у части экспонированных лиц может наблюдаться бессимптомное выделение патогена, максимальное эпидемиологическое значение имеют пациенты в период регистрации рвоты и диареи и на протяжении 3 суток (72 часов) после завершения данной симптоматики, средние сроки выделения норовирусов после перенесенного заболевания составляют около 10-14 дней.

В Российской Федерации в последние годы отмечается повышение объективности регистрации случаев НВИ, обеспечиваемое увеличением охвата населе-

ния диагностическими исследованиями и повышением эффективности выявления групповых случаев заболеваний. В период с 2012 по 2017 гг. повышение эффективности регистрации случаев НВИ привело к увеличению регистрируемой заболеваемости с 4,89 до 21,19 на 100 тыс населения.

Наряду с этим, в 2017 году регистрация НВИ не проводилась на территориях Республики Дагестан, Республики Ингушетия, Карачаево-Черкесской и Чеченской Республик. В целом ряде субъектов регистрировались лишь единичные случаи НВИ, что может свидетельствовать о недостаточном охвате населения диагностическими исследованиями и создавать предпосылки к несвоевременному выявлению эпизодов групповой заболеваемости.

При регистрации норовирусной инфекции в Российской Федерации обращает на себя внимание высокая доля детей в структуре заболевших, что резко отличается от данных зарубежных стран. Так в 2017 году доля детей дошкольного возраста среди заболевших НВИ, составляла 68,16%, в то время как в зарубежных странах 70-80% заболеваний регистрируется у взрослых. Данное различие может быть связано с традиционным вниманием, которое уделяется в нашей стране анализу детской заболеваемости и диспропорциональным охватом различных возрастных групп населения диагностическими исследованиями.

Для территории Российской Федерации характерна осенне-зимняя сезонность НВИ. В большинстве случаев начало эпидемического сезона приходится на начало сентября с достижением максимальных показателей заболеваемости в ноябре-декабре. В некоторые годы отмечается смещение сезонного пика заболеваемости, связанное, как правило, с приходом в циркуляцию новых генотипов норовирусов, получающих эпидемическое распространение. В период 2011-2017 гг. такое явление наблюдалось в начале 2013 года и соответствовало распространению эпидемического генотипа норовирусов GII.4 Sydney\_2012/GII.Pe.

В Российской Федерации в первом полугодии 2018 года отмечалось превалирование генотипов GII.P16/GII.2 и GII.P17/GII.17, обусловивших развитие соответственно 23% и 28% очагов групповой заболеваемости. В текущий момент времени данные мониторинга не позволяют определить антигенный тип норовирусов, который получит превалирование в эпидемический период 2018-2019 гг. Существенного повышения показателей объективной заболеваемости можно ожидать при формировании доминирования антигенных типов, имеющих наиболее выраженные отличия от циркулировавших в последние годы в РФ (GII.P16/GII.4 Sydney\_2012 или GII.P7/GII.6).

В период начала эпидемического сезона, сопровождающегося повышением риска развития групповой заболеваемости НВИ, для обеспечения высокой эффек-

тивности работы в очагах групповой заболеваемости, важен учет ее основных параметров.

На долю контактно-бытового пути передачи НВИ, по данным зарубежных сетей мониторинга (National Outbreak Reporting System (NORS) (США); международной сети NoroNet) приходится 56,38 – 77,32% вспышек НВИ. В Российской Федерации, по данным референс-центра по мониторингу ОКИ, контактно-бытовой путь передачи также является лидирующим, определяя развитие 41,4% вспышек (2016-2018гг, по данным анализа 128 очагов).

Пищевой путь передачи является вторым по значимости, определяя от 11,03% до 14,37% вспышек по данным зарубежных источников (NORS, NoroNet) и 30,47% по данным, полученным в Российской Федерации.

Особенностью пищевого пути передачи НВИ является доминирующая роль работников пищеблоков, как источников контаминации пищевых продуктов. Несмотря на потенциальную возможность контаминации работниками пищеблоков любых видов продуктов, наибольшее эпидемиологическое значение имеют продукты, употребляемые без предварительной тепловой обработки, имеющие структуру, не дающую возможности их эффективного промывания и имеющие тесный контакт с руками персонала при ее приготовлении. Наиболее значимыми однокомпонентными продуктами – факторами передачи НВИ являются листовые овощи, мягкие ягоды (малина, клубника), моллюски. Из многокомпонентных блюд в качестве факторов передачи наиболее часто фигурируют салаты и бутерброды/сэндвичи.

Анализ зарубежного опыта свидетельствует, что доля вспышек, связанных с естественной (прижизненной) контаминацией является высокой только при употреблении моллюсков (около 50%), в отношении листовых овощей она составляет только 3%.

При организации работ по поиску источников инфицирования, пострадавших в очагах групповой заболеваемости НВИ следует обратить первоочередное внимание на обследование работников, связанных с различными этапами приготовления и раздачи готовых (термически не обрабатываемых перед употреблением) блюд.

Исследование продуктов питания на наличие инфицирующих доз норовирусов потенциально малоэффективно и не рекомендовано для планового применения при работе в локальных очагах. Данные исследования могут быть рекомендованы для тестирования крупных партий продукции при расследовании вспышек на межрегиональном уровне.

Водный путь передачи НВИ является наименее распространенным, и составляет по данным зарубежных сетей надзора за НВИ 0,12-1,26% от общего числа

очагов. По данным отчетов референс-центра по мониторингу ОКИ в 2016-2018 гг на его долю в нашей стране приходилось 3,13% вспышек НВИ.

Основные меры профилактики групповой заболеваемости НВИ должны быть направлены на соблюдение правил личной гигиены, профилактику контаминации патогенами окружающей среды и продуктов питания. Наряду с общими подходами, данные мероприятия имеют специфические особенности при развитии вспышек в различных учреждениях.

### **Рекомендации по профилактике норовирусной инфекции в организованных коллективах.**

**Первичная профилактика, при отсутствии случаев заболевания.**

Общие рекомендации для всех учреждений:

#### **I. Личная гигиена**

##### **1. Периодичность мытья рук.**

Как лицам, находящимся в организованных коллективах, так и персоналу данных учреждений рекомендовано мыть руки:

- после посещения туалета;
- перед приемом пищи;
- после контакта с потенциально загрязненными другими лицами предметами (перила, поручни, ручки входных дверей, стационарные телефоны, инструменты и оборудование общего пользования и т.д.);
- после кашля и чихания;
- перед и после использования одноразовых перчаток (персонал и работники, контактирующие с пищей).

##### **2. Средства гигиены.**

При мытье рук рекомендуется не применять твердое мыло и многоразовые полотенца, так как это является дополнительным фактором риска передачи патогенов.

Рекомендуется использовать жидкое мыло в дозаторах и одноразовые полотенца.

Желательно использование бесконтактных смесителей. При их отсутствии, после мытья рук, кран закрывают, не касаясь его чистыми руками, используя одноразовые полотенца.

Условия для мытья рук должны быть созданы в туалетах, зонах приема пищи, игровых зонах и т.д.

Ногти на руках должны быть коротко подстрижены, в противном случае эффективность мытья рук существенно снижается.

##### **3. Рекомендуемая ВОЗ последовательность при мытье рук**

- намочить руки теплой водой,
- нанести жидкое мыло,
- намылить всю поверхность рук, включая тыльные поверхности и межпальцевые промежутки,
- смыть мыло большим объемом воды,
- тщательно насухо вытереть одноразовым полотенцем,
- использовать одноразовое полотенце для закрытия крана.

#### 4. Использование спиртовых дезинфектантов.

Спиртовые гели имеют ограниченную эффективность, не могут заменять мытье рук и не позволяют устранить существенное загрязнение рук. При невозможности мытья рук (экскурсии и т.д.) необходимо использовать дезинфектанты с концентрацией спирта не менее 70%, втирание спирта производить не менее 30 сек.

5. В случае одновременной потребности мытья рук у большого количества лиц (обеденные перерывы и т.д.), нежелательно использовать воздушные сушилки для рук, т.к. их использование требует длительного времени, а неполная сушка рук создает риски передачи патогенов.

## II. Безопасность среды

1. Применение детергентов и теплой воды считается достаточным для обработки предметов интерьера и поверхностей в помещениях при отсутствии случаев заболевания НВИ.

2. Рекомендуется установление персональной ответственности лиц, осуществляющих уборку, определение графика уборки для каждой зоны (не реже одного раза в сутки), журнала с письменным подтверждением ее проведения исполнителем. Каждая зона обеспечивается отдельным уборочным инвентарем, который храниться отдельно в сухом виде.

3. При проведении уборок соблюдается последовательность мытья различных зон в очередности от менее потенциально загрязненных (столы, тумбочки) к более загрязненным (туалеты, сантехника). Наибольшее внимание уделяется объектам с высоким риском контаминации: туалеты, краны, дверные ручки, телефонные трубки, перила, поручни, компьютерные клавиатуры и мышки, поверхности столов, тумбочек, спинки кроватей.

4. Помещения в достаточном количестве оборудуются педальными мусорными ведрами, вкладываемые в них мусорные пакеты утилизируются в закрытом виде при наполнении на  $\frac{3}{4}$  или ежедневно.

## III. Безопасность питания

1. Все сотрудники, контактирующие с пищей должны иметь отметки в медицинских книжках о прохождении гигиенического обучения и аттестации.

2. Доступ в зону приготовления пищи должен иметь только персонал, работающий в этой зоне.

3. Сотрудники, контактирующие с пищей не должны посещать общие туалеты, сан узлы.

4. Мотивация к сокрытию случаев заболеваний со стороны персонала должна быть полностью устранена работодателем, несущим персональную ответственность за оказание населению услуг, не отвечающих требованиям безопасности.

5. При наличии диареи и рвоты, персонал, контактирующий с пищей, должен отстраняться от работы. Персонал с норовирусной инфекцией должен отстраняться от работы до получения отрицательных результатов лабораторных исследований на наличие норовирусов.

6. При появлении в рабочее время диареи или рвоты (любой, в т.ч. неуточненной этиологии) у персонала, контактирующего с пищей, реализацию всех потенциально контаминированных продуктов питания необходимо приостановить, помещение подвергнуть дезинфекционной обработке.

Дополнительные рекомендации по детским учреждениям:

1. Дети дошкольного возраста должны мыть руки под присмотром взрослых.

2. При смене подгузников у детей грудного возраста обязательно использование одноразовых пеленок на пеленальных столах. Подгузники утилизируются с применением одноразовых герметичных пластиковых пакетов. Не допускается передача родителями из рук в руки контейнеров с кремом для обработки кожи младенцев. При работе с подгузниками персонала обязательно использование СИЗ (перчатки, фартуки).

3. Детские горшки и стулья для горшков обрабатываются моющими средствами, промываются водой и хранятся сухими вложенными друг в друга.

#### **Мероприятия, при регистрации случаев заболевания в организованном коллективе.**

Общие рекомендации для всех учреждений:

1. Любой член коллектива или сотрудник с подозрением на заболевание должен быть изолирован или отправлен домой. Изоляция заболевших продолжается как минимум до 48 часов, после прекращения диареи и рвоты.

2. При уборке помещений наряду с детергентами обязательно дополнительно применяются дезинфекционные средства. Для дезинфекции используется хлорсодержащие дезинфектанты с концентрацией свободного остаточного хлора 10 мг/л. Дезинфицирующие средства на основе триклозана и четвертичных аммониевых соединений неэффективны в отношении норовирусов.

3. Вводится обязательное использование персоналом, осуществляющим уборку помещений СИЗ (перчатки, фартуки).

4. Увеличивается кратность обработки помещений – до 2 раз в сутки, а туалетов, ванн, душевых кабин, столов рабочих мест, приема пищи, игрушек и других объектов, с которыми часто контактируют люди пропорционально частоте их использования (но не реже трех раз в сутки).

5. Текстильные изделия, не подлежащие дезинфекционной обработке проходят стирку при температуре не менее 70 °С.

6. Заключительная дезинфекционная обработка проводится через 72 часа после регистрации последнего случая заболеваний.

Дополнительные рекомендации по детским учреждениям:

1. Дети изолируются как минимум на период не менее 48 часов после последнего эпизода диареи или рвоты. Для детей младшего возраста рекомендованы более длительные сроки изоляции.

2. О необходимости изоляции ребенка родители извещаются письменно под роспись.

Дополнительные рекомендации в случае возникновения очага НВИ в медицинской организации:

1. Перевод пациентов с НВИ в специализированные инфекционные стационары рекомендован только при единичных случаях заболеваний и отсутствии клинических противопоказаний по основному заболеванию.

2. При оставлении пациентов в отделении, предпринимаются меры по когортному разделению пациентов. Группировка манифестных пациентов в одной палате, при размещении в одноместных палатах – группировка по зонам отделения.

3. Изоляция пациентов в пределах стационара на срок как минимум 48 часов после прекращения симптоматики. Для пациентов с патологией, имеющей высокие риски развития осложнений, иммуносупрессивных пациентов – более длительные сроки.

4. Уборка палат с дезинфекционной обработкой не менее двух раз в день. Оборудование, используемое для ухода за пациентами (носилки, кресла-каталки и т.д.) должны проходить дезинфекционную обработку перед использованием другими пациентами.

5. Решение о прекращении приема пациентов в отделение/стационар должно приниматься на основе анализа рисков.

6. Минимизация перемещений пациентов по отделению (палатный режим) с организацией питания пациентов в палатах

7. Ограничение показаний для перевода в другие стационары для продолжения симптоматической и восстановительной терапии.

8. Ограничение внешних посещений пациентов.

9. Закрытие мест массового скопления людей (бассейны, столовые, банкетные залы и др.)