



Норовирусы в двухстворчатых моллюсках: проблемы и факты

Сатабаева Дагмара М, инженер-исследователь
ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В. М. Горбатова» РАН

Вспышки норовирусной инфекции связанной с употреблением устриц

В Бельгии 2023 г.
Заболевших 20 чел.

В Гонконге в
2023 г.
Заболевших 16
чел.



В Дании в период
2022-2023 г. 2
вспышки,
заболевших 92 чел.

В Финляндии в период с
2017-2021 г. 11 вспышек и
110 чел заболевших

РФ ?

Круизная болезнь

Сотни пассажиров круизного лайнера Ruby Princess заболели норовирусом

CDC: на круизном лайнере Ruby Princess вспышка норовируса, заражены сотни пассажиров

Симптомы болезни наблюдаются у почти 300 пассажиров и 30 членов экипажа круизного лайнера, который выполнял семидневный рейс



Норовирус NoV

Норовирусная инфекция – это острая кишечная инфекция, возбудителем которой является норовирус – один из разновидностей энтеровирусов.

Норовирусы человека, принадлежащие к геногруппам I (Nov GI) и II (NoV GII), являются пищевыми патогенами, вызывающими наибольшее количество заболеваний.

Двустворчатые моллюски, особенно устрицы, являются важным источником передачи Норовируса





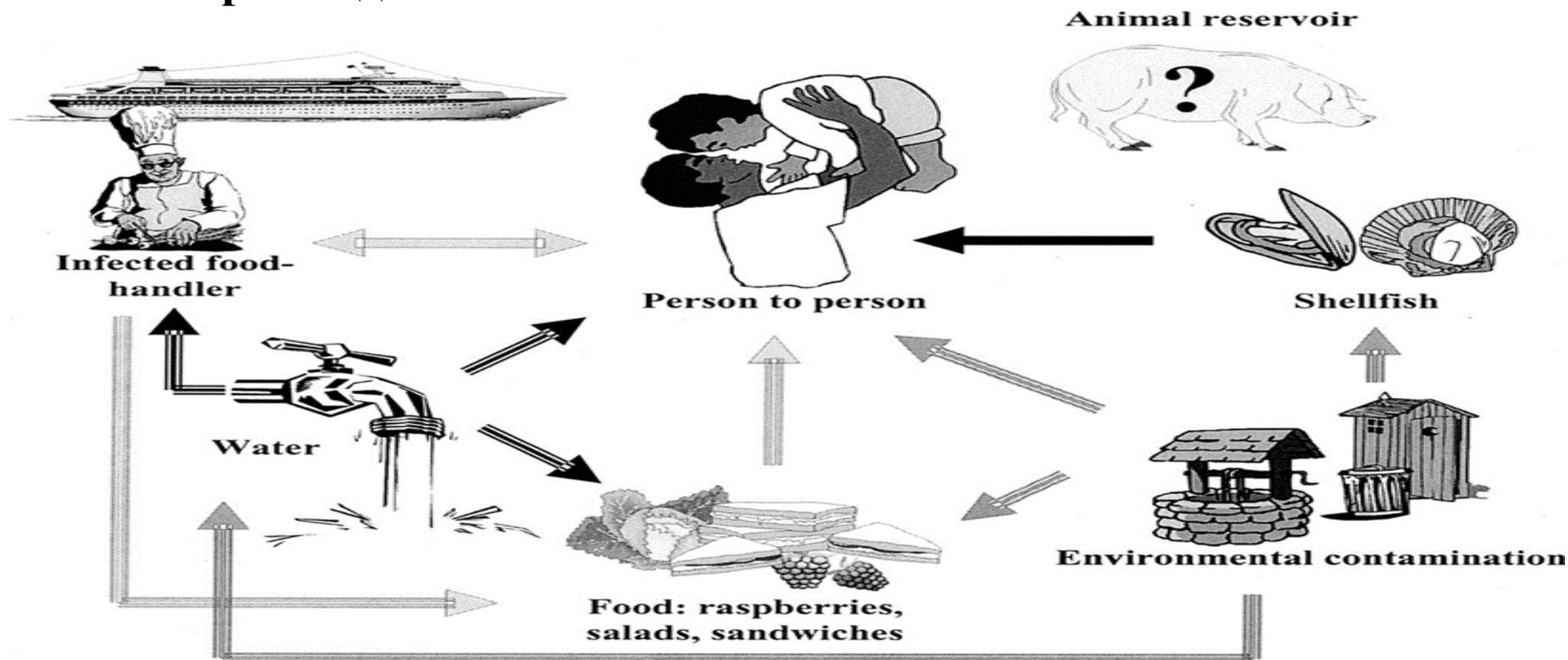
Пищевые вспышки

- **Источником инфекции** при пищевых вспышках становятся работники общепита и члены семей кухонных работников.
- **Факторами передачи** таких случаев могут служить продукты, не проходящую термическую обработку.
- Случаи **первичной контаминации** продуктов реализуются значительно реже и связаны с **прижизненным инфицированием моллюсков** и некоторых других морских организмов, способны накапливать содержащиеся в среде их обитания

Морепродукты без термической обработки-излюбленное место обитания норовирусов

Путь передачи через двухстворчатые моллюски

- Биофильтраторы
- Двустворчатые моллюски способны за сутки пропустить через свои сифоны до 40 и более литров воды.



НОРОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ (НОРОВИРУС)

Инфекционная
доза ≥ 10
частиц

СИМПТОМЫ



ГОЛОВНАЯ БОЛЬ,
НЕВЫСОКАЯ
ТЕМПЕРАТУРА



УСТАЛОСТЬ



ОЗНОБ



БОЛЬ В
МЫШЦАХ



ДИАРЕЯ



ТОШНОТА,
РВОТА

Средний
инкубацион
ный период
12-48 часов

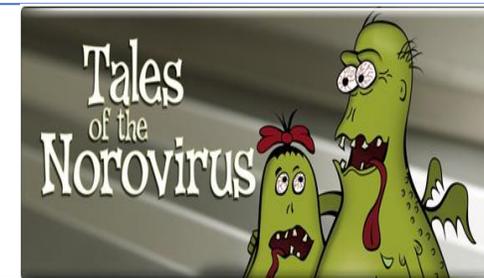


ДЕТИ И ПОЖИЛЫЕ ЛЮДИ
НАМНОГО СИЛЬНЕЕ
ПОДВЕРЖЕНЫ ОБЕЗВОЖИВАНИЮ

Особенности... Норовируса

- Вирусы размножаются только в живых клетках, а значит они никогда не будут размножаться в пище
- Вирусы **никогда** не вызовут **ухудшения органолептических свойств продукта**
- Высокая контагиозность - только несколько вирусных / инфекционных частиц (от 1 до 100) необходимо, чтобы вызвать инфекцию и вызвать заболевание
- В стуле инфицированных людей выделяется большое количество вирусных частиц 10^7 частиц на грамм стула

От Норовируса нелегко избавиться, поскольку он:



- ✓ Устойчив к высушиванию.
- ✓ Может выживать практически на любой твердой поверхности (включая стекло, дверные ручки и перила) до 12 часов.
- ✓ Норовирус может выжить не менее 56 дней на нержавеющей стали и 15 дней, на ковре 10 .
- ✓ Относительно устойчив к высоким уровням хлора (до 10 ч / млн свободного хлора), а также к различным температурам.
- ✓ В охлажденных и замороженных средах Норовирус может выживать в течение месяцев или даже лет.
- ✓ Норовирус остается инфекционным после воздействия pH 2,7 в течение 3 часов при температуре окружающей среды.
- ✓ В то время как вирус инактивируется кипячением, он может оставаться инфекционным при 60 ° C в течение 30 минут и пережить некоторые процессы пастеризации и пропаривания.

Производство устриц в РФ

- ПРИМОРСКИЙ КРАЙ
- КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
- КРЫМ (СЕВАСТОПОЛЬ)



К концу года объемы
потребления данного вида
моллюсков составят около
5 тыс. тонн.
Самообеспеченность
будет стремиться к 100%.

Нужен ли контроль норовируса в устрицах?

- Отсутствие вирусного контроля над устрицами приводит к вспышкам норовирусной инфекции
- Осуществление контроля за производством сырья/пищевых продуктов сбор устриц и других моллюсков из незагрязненных районов, установление допустимого предела содержания норовируса в устрицах, подлежащих сбору и поставке на рынок, и тестирование продуктов на соответствие этому допустимому пределу являются примерами такого контроля за вирусами.



МЕТОДЫ Выявления норовируса

- Была успешно разработана методика по выявлению возбудителей вирусных инфекций в пищевой промышленности **МР № 786–00419779–22**
- На основании проведенных исследований на базе ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им В.М. Горбатова» РАН впервые на территории РФ оценена проблема присутствия пищевых вирусов в продуктах питания. По нашим данным мы выявили 9,6% норовируса от исследуемых образцов в устрицах.



Спасибо за внимание!

Сатабаева Дагмара Мухмадовна
d.satabaeva@fncps.ru

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ
ИМ. В.М.ГОРБАТОВА»
Российской Академии Наук