



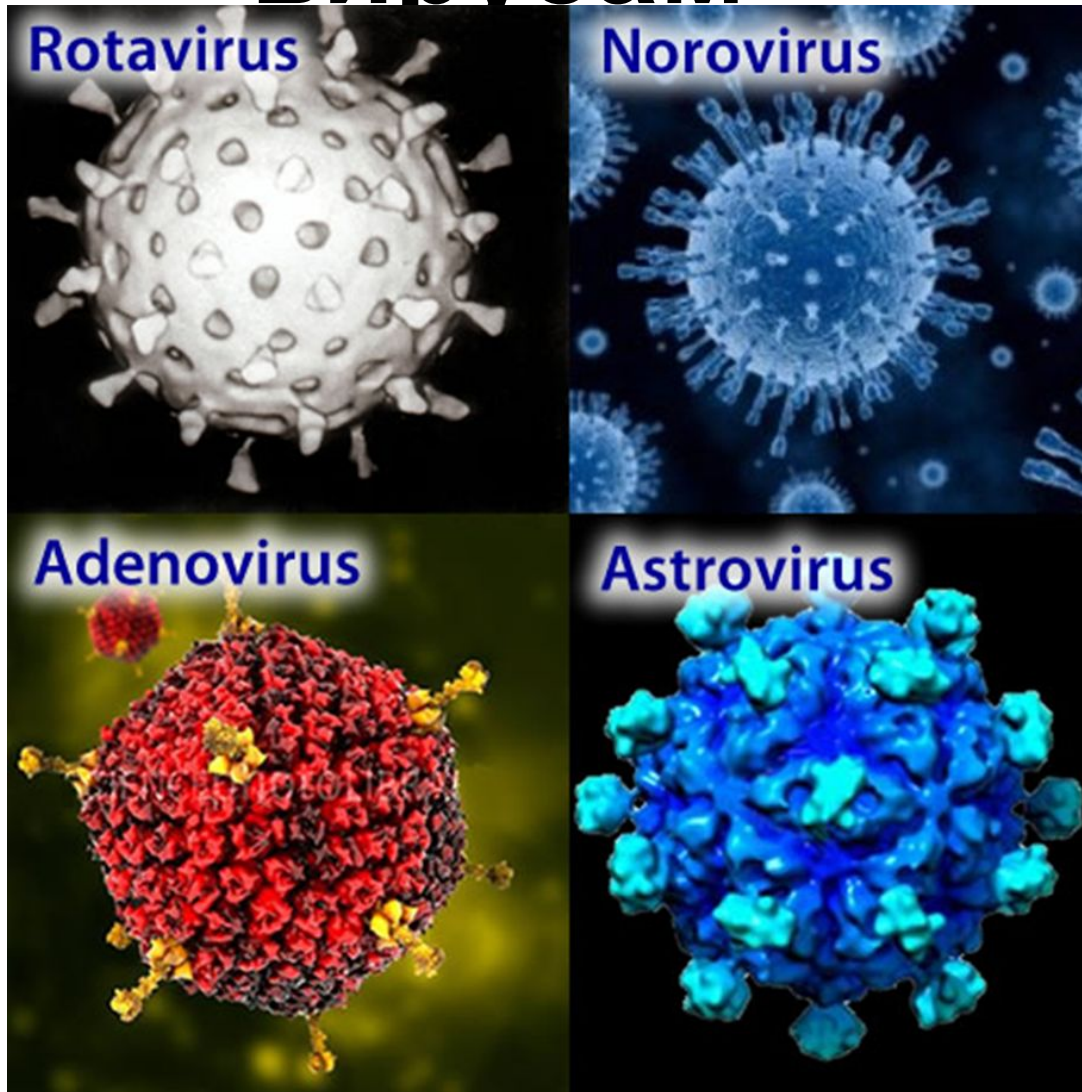
*Norwalk virus*  
Норовирусна  
я инфекция  
«Норфолк вирус»

**МУ 3.1.1.2969-11**

Эпид.надзор,  
лабораторная диагностика  
и профилактика  
норовирусной инфекции.



# Относится к «КИШЕЧНЫМ ВИРУСАМ»



# Актуальность

По не установленным пока причинам, **циркуляция норовирусов резко активизировалась с середины 90-х гг. прошлого века.** Вспышки норовирусной инфекции были зафиксированы в учебных заведениях, детских садах, домах престарелых, местах общественного питания, в вооруженных силах, в туристических группах, на круизных кораблях



Япония- в октябре-декабре 1995 г., в эпидемию гастроэнтерита, вызванного норовирусами, было вовлечено до 5 миллионов детей.

# Актуальность

## Внутрибольничные вспышки в ЛПУ Республики Коми

- 2014 Эндокр+Неврология КРБ (более 10)
- 2015 год Кардиологический диспансер, включая родильный дом (12 заболеваний.)
- 2016 год Эндокринология КРБ (6 заболеваний)



# КРБ с 16 по 19 ноября 2016 года

- Отделение эндокринологии **6 случаев** ОКИ не установленной этиологии с клиникой острого вирусного гастроэнтерита.

- 16.11.16 – 4 случая
- 17.11.16 – 1 случай
- 19.11.16 – 1 случай

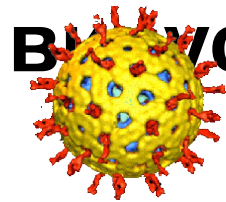
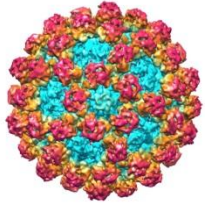


**Контактных медработников 17 человек.**

**Контактных пациентов – 41 человек.**

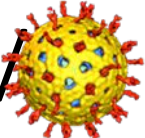
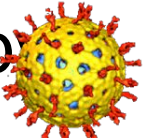
**Норовирусы** относятся к семейству **Caliciviridae**.

В семейство Caliciviridae входят **6 родов**



**ВИРУСОВ: Lagovirus, Vesivirus, Norovirus, Recovirus, Nebovirus, Sapovirus.**

**Патогенными для человека являются –**

- **саповирусы** (род Sapovirus, типовой штамм - вирус Sapporo) **5-10 %** кальцивирусных г/э   
**«саповирус-ассоциированный гастроэнтерит»**
- **норовирусы** (Norovirus, типовой штамм - вирус Norwalk) **90-95%** кальцивирусных г/э   
**«норовирус-ассоциированный гастроэнтерит»**



# Геном калицивирусов представлен **однонитевой** РНК

**НОРОВИРУСЫ** делят на пять  
геногрупп (**GI-GV**), из которых

- **НВ** геногруппы **I** выделены

**GI** исключительно от человека,

- **НВ II** и **IV** - выделены

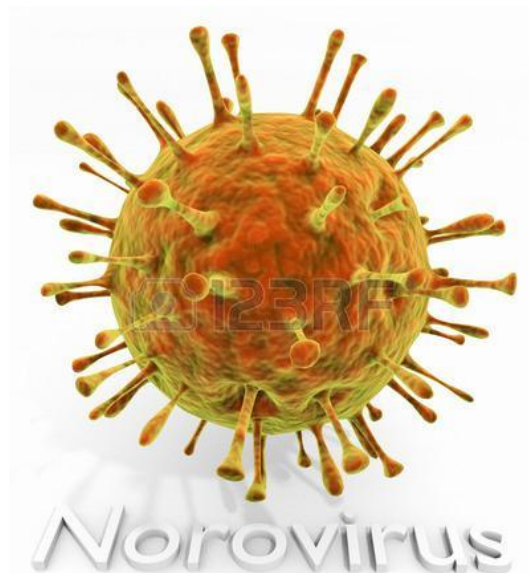
**GII GIV** от человека и животных

- **НВ III** и **V** - выделены только от животных,

Геногруппы разделяют на генотипы,

генотипы на **субгенотипы**

или **геноварианты**.



**Основным этиологическим агентом вспышек  
НВГЭ во всем мире являются НВ GII**

**0,5-17 % случаев НВГЭ – вызваны НВ (GI)**

**80-90 % случаев НВГЭ - вызваны НВ (GII)**

**с начала 90-х гг.**

**в мировой популяции норовирусов  
преобладают**

**норовирусы геногруппы II генотипа GII.4,**

**различные эпидемические геноварианты**

**которого, сменяя друг друга, вызывают**

**глобальные эпидемии острого**

**гастроэнтерита.**



# Эпидемиологическая ситуация

За период с 1 июля 2001 г. по 30 июня 2006 г. в Европе было зафиксировано **7 636** вспышек норовирусной этиологии.

В сезон 2008-2010 и 2010-2011 гг. было зафиксировано глобальное распространение **геновариантов GII.4/ 2008 и GII.4 /2010**.

Кроме того, в эпидсезон 2009-2010 гг. во многих странах отмечено появление **норовируса генотипа GII.12**.

# УСТОЙЧИВОСТЬ

НВ обладают **высокой устойчивостью** по отношению к физическим и химическим воздействиям, могут длительно сохранять инфекционные свойства:

**(до 28 дней и более) на различных видах поверхностей.**

- Как установлено в экспериментах на волонтерах, вирионы норовируса **сохраняют способность** к инфицированию при экспозиции вируссодержащих фильтратов стула при рН 2,7 в течение **3 ч при комнатной температуре**, в течение **18 ч** при обработке **20%-м эфиром при 4 °С**, прогревании в течение 30 мин **60 °С**.

## **УСТОЙЧИВЫ К ХЛОРУ и СПИРТУ**

Норовирусы более резистентны к инаktivации хлором, чем полиовирус, ротавирус или бактериофаг.

**НВ устойчивы** к обработке свободным остаточным хлором в концентрации **0,5-1,0 мг/л**, инаktivируются **только при концентрации своб.ост.хлора 10 мг/л.**



# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

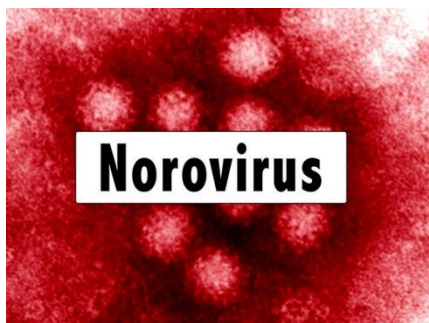
- Резервуаром и источником инфекции является
- **больной человек** или
- **бессимптомный носитель** вируса.
- Инкубационный период составляет 12-48 ч,
- продолжительность заболевания - 2-5 дней.

**NOROVIRUS**



**YOU DON'T WANT IT**

# Выделение вируса



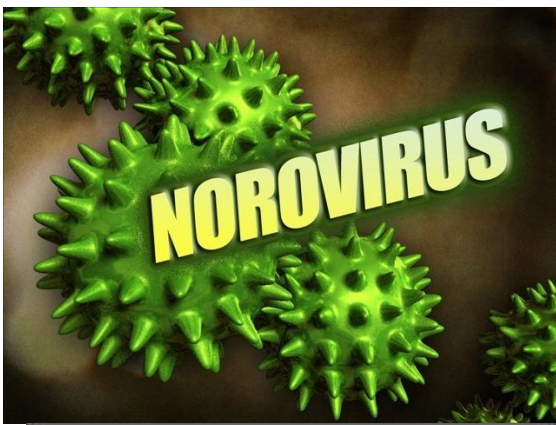
Достигает максимума на 1-2 день после инфицирования (10 копий вирусной РНК на 1 г фекалий).

После исчезновения клинических симптомов может продолжаться 4-47 дней (в среднем 28 дней)

У больных с иммунодефицитом отмечено длительное выделение норовируса **(119-182 дня) 6 мес.**

У реципиентов трансплантатов подвергавшихся иммуносупрессивной терапии, зафиксировано выделение норовируса **в течение двух лет 2 года**





# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Доказана высокая  
контагиозность норовируса.

**ИНФИЦИРУЮЩАЯ ДОЗА:**  
**менее 10 вирусных частиц**

достаточно,

чтобы при попадании

в желудочно-кишечный

тракт

здорового взрослого

человека вызвать

заболевание.



# МЕХАНИЗМ И ПУТИ

## ПЕРЕДАЧИ НВ

Основной МП фекально-оральный

Реализуется контактно-бытовым, пищевым и водным путями передачи.

Следует учитывать активное

выделение норовирусов

с рвотными массами,

что определяет возможность

аэрозольного механизма передачи

возбудителя в результате контаминации окружающей среды и воздуха каплями рвотных масс, которые содержат вирус.



# КОНТАКТНО-БЫТОВЫЕ ВСПЫШКИ

**Факторами передачи** контактно-бытовым  
путем обычно служат

1. необеззараженные руки пациентов,
2. плохо обработанные или  
необеззараженные руки медработников
3. контаминированные поверхности.
4. ручки дверей, спинки стульев, кнопки  
лифтов, перила, клавиатура и "мышки"  
компьютеров предметы личной гигиены
5. посуда столовая тарелки ложки стаканы

# ПИЩЕВЫЕ ВСПЫШКИ

- **Источником инфекции** при пищевых вспышках становятся работники общепита и члены семей кухонных работников.
- **Факторами передачи** в таких случаях могут служить продукты, не проходящие термическую обработку.

Случаи **первичной контаминации** продуктов реализуются значительно реже и связаны с **прижизненным инфицированием моллюсков** и некоторых других морских организмов, способных накапливать содержащиеся в среде их обитания НВ.





# ВОДНЫЕ ВСПЫШКИ

- Водный путь реализуется при попадании в организм человека контаминированной воды (пищевой лед, бутилированная вода, вода закрытых и открытых водоемов).
- Источником загрязнения вод открытых водоемов являются сточные воды,
- в которых **даже после обработки, устраняющей бактериальные индикаторы**, выявляются кишечные вирусы - энтеровирусы, ротавирусы, аденовирусы и норовирусы

# Характеристика Эп.Пр. НВ Инф.

1. Повсеместное распространение
2. Осенне-зимне-весенняя сезонность для спорадической заболеваемости.
3. Вспышечная - круглогодично.
4. Поражение всех возрастных групп.
5. Высокая контагиозность (очень низкая ИД).
6. Более тяж. течение у «возрастных» пациентов, пациентов с иммунодефицитом и детей
  - Существует генетически обусловленная невосприимчивость к норовирусной инфекции (до 15% в популяции) и возможность бессимптомного течения инфекции (до 10-13% в популяции)

# КЛИНИКА



# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА



**Норовирусы человека**  
**не культивируются** в лабораторных условиях

# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Клиническим материалом для исследования служат **образцы фекалий и/или рвотные массы**, полученные **в первые 72 часа (NB!!!)**

**от начала заболевания**

Информативность

исследования образцов

материала,

полученного

в более поздние сроки

резко снижается.



# МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

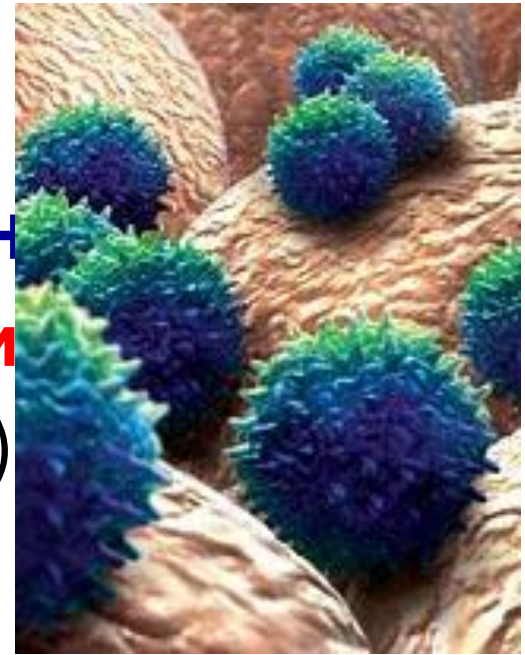
- **ПЦР** – максимальная диагностическая чувствительность

- **ИФА, ИХА** - более низкая диагностическая чувствительность

- **Методы электронной микроскопии** (иммунной электронной микроскопии)

вследствие высокой трудоемкости в настоящее время

не находят широкого практического применения и представляют в основном исторический интерес.





# Интерпретация результатов лабораторных исследований

Выделение норовирусов всегда ассоциировано с недавним (в течение месяца) инфицированием обследуемого.

1. Выявление норовирусов **с симптоматикой ОКИ** должно интерпретироваться как **лабораторное подтверждение НВИ (НВГЭ)**.

2. Выявление норовирусов **при отсутствии клинической симптоматики ОКИ** должно интерпретироваться как

2.1. стадия **клинической реконвалесценции НВИ** (**при наличии симптоматики в анамнезе**)

2.2. или **бессимптомной НВ инфекции** (**при отсутствии симптоматики в анамнезе**).

# Лечение Спец. профилактика

- Этиотропного лечения нет.
- Вакцина в стадии разработки.





# Мероприятия в ЛПУ

- **заккрытие отделения на прием больных;**
- перевод пациентов с симптоматикой ОКИ в инфекционное отделение;
- при невозможности перевода пациентов с симптоматикой ОКИ в инфекционное отделение - **их изоляция и организация питания в отдельных палатах в пределах отделения;**

# Мероприятия в ЛПУ

- лабораторное обследование персонала;
- неукоснительное соблюдение персоналом требований **по гигиене рук**, включающих защиту рук перчатками при уходе за больными, контактах с предметами в окружении больного, тщательному мытью рук мылом и водой, обработке их спиртосодержащими кожными антисептиками после любых контактов с пациентами, их одеждой, постельными принадлежностями, дверными ручками, прочих предметов, потенциально контаминированных норовирусами;
- проведение дезинфекции по режимам, эффективным в отношении наиболее устойчивых вирусов (**энтеровирусы Коксаки, ЕСНО, полиомиелита, гепатита А**), или режимам, разработанным в отношении **НОРОВИРУСОВ**

# Мероприятия в ЛПУ

- проведение заключительной дезинфекции с камерным обеззараживанием постельных принадлежностей
- обучение среднего и младшего медицинского персонала, а также работников пищеблока.

**Также возможно назначение в качестве средств экстренной профилактики иммуномодулирующих и противовирусных препаратов в соответствии с действующей инструкцией по применению.**

# БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

