

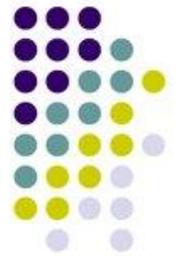
# **Вирусные кишечные инфекции**



*Давыдова Александра Владимировна  
зав. противоэпидемическим отделением РЦ СЭН ГСЭС  
МЗ ДНР*



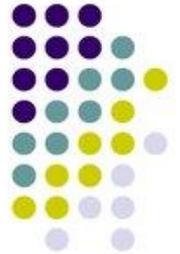
**В настоящее время во всем мире острые кишечные инфекции занимают одно из ведущих мест среди инфекционных заболеваний, уступая по частоте лишь гриппу и острым респираторным заболеваниям.**



## Гастроэнтериты вирусной этиологии

- В настоящее время известно более 120 вирусов, поражающих ЖКТ человека. Они отличаются по биологическим свойствам и относятся к разным семействам.
- Ведущими симптомами вирусных ОКИ в отличие от бактериальных являются
  - поражения тонкого кишечника в виде энтеритов или гастроэнтеритов и
  - воспалительные реакции верхних дыхательных путей по типу ОРВИ

# Вирусы – возбудители гастроэнтеритов

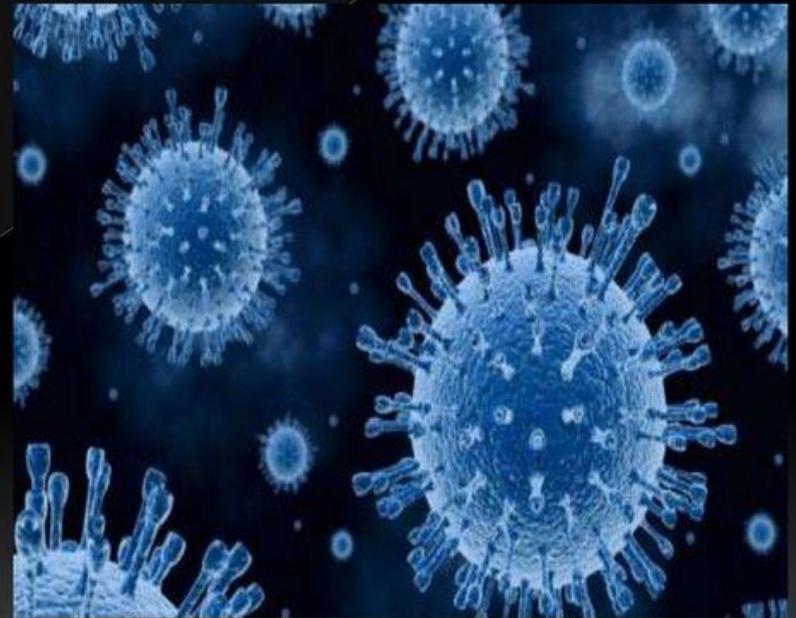


- **Ротавирусы** – Сем.Reoviridae, под Rotavirus
- **Калицивирусы** – Сем.Caliciviridae, под Calicivirus, вирус Норволк (Norwalk)
- **Астровирусы** – Сем.Astroviridae
- **Энтеровирусы** – Сем.Picornaviridae, под Enterovirus, вирусы Коксаки А и В, вирусы ECHO
- **Аденовирусы** – Сем.Adenoviridae, под Mastadenovirus
- **Коронавирусы** – Сем.Coronaviridae, под Coronavirus

# РОТАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ротавирусной инфекция

Ротавирусная инфекция – A08.0 – острое антропонозное инфекционное заболевание с фекально-оральным механизмом передачи, вызываемое ротавирусом, и характеризующееся поражением желудочно-кишечного тракта по типу гастроэнтерита с развитием синдрома дегидратации.



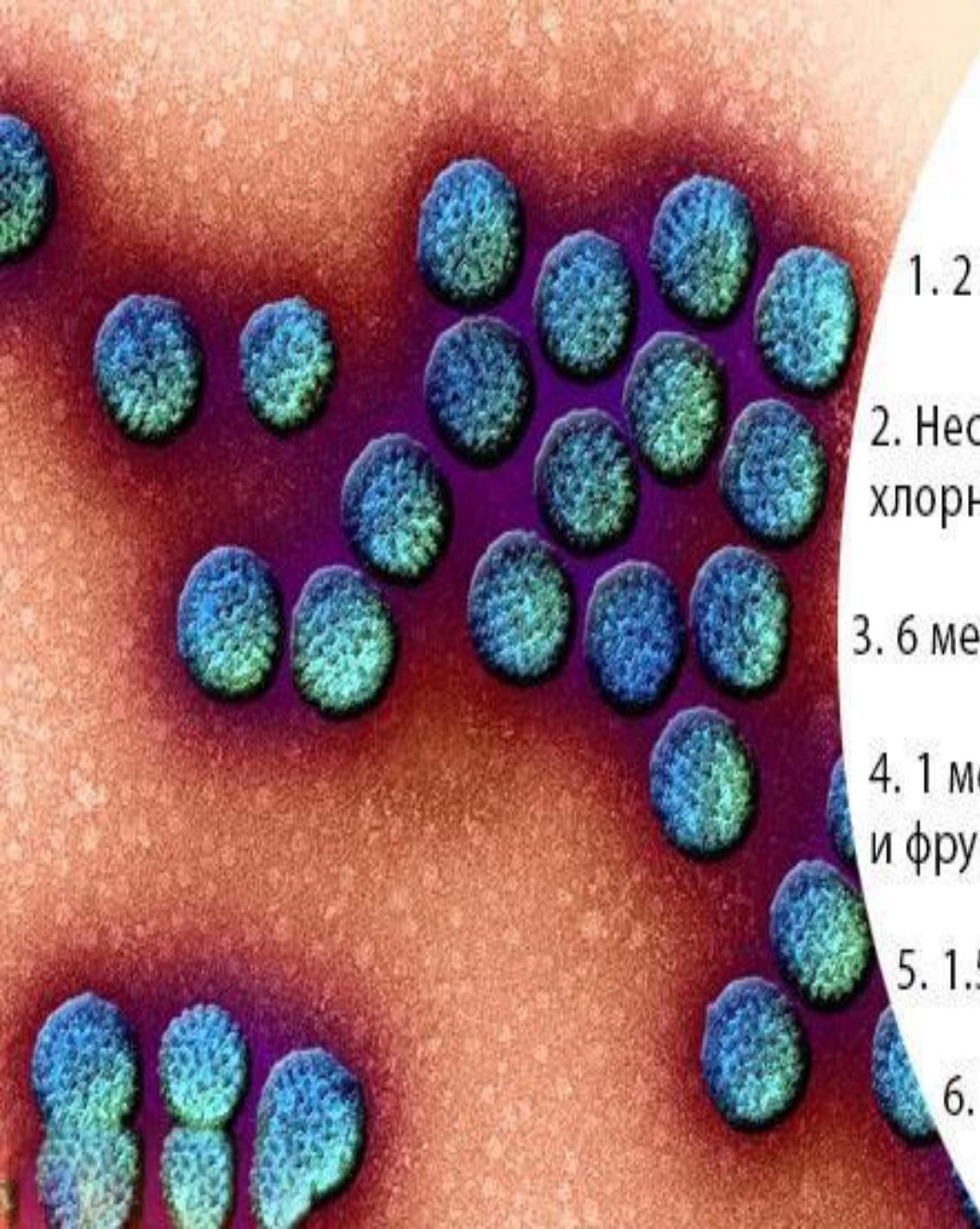
Ротавирусы являются наиболее распространенной причиной тяжелого гастроэнтерита у детей младшего возраста. Ежегодно на земном шаре регистрируется:



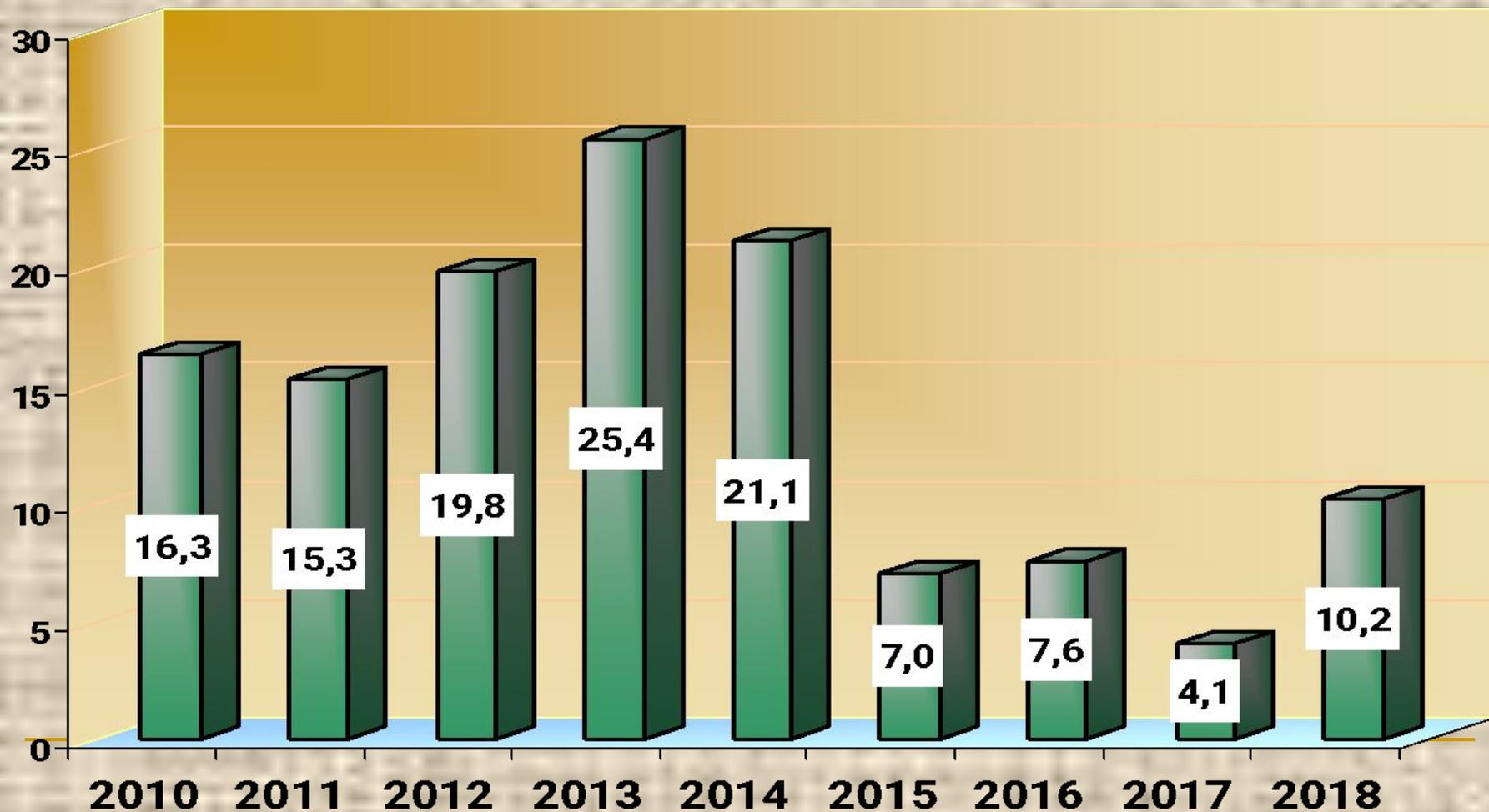
более 100 млн. случаев ротавирусного гастроэнтерита; около 600 тысяч смертей среди детей в возрасте до 5-ти лет.

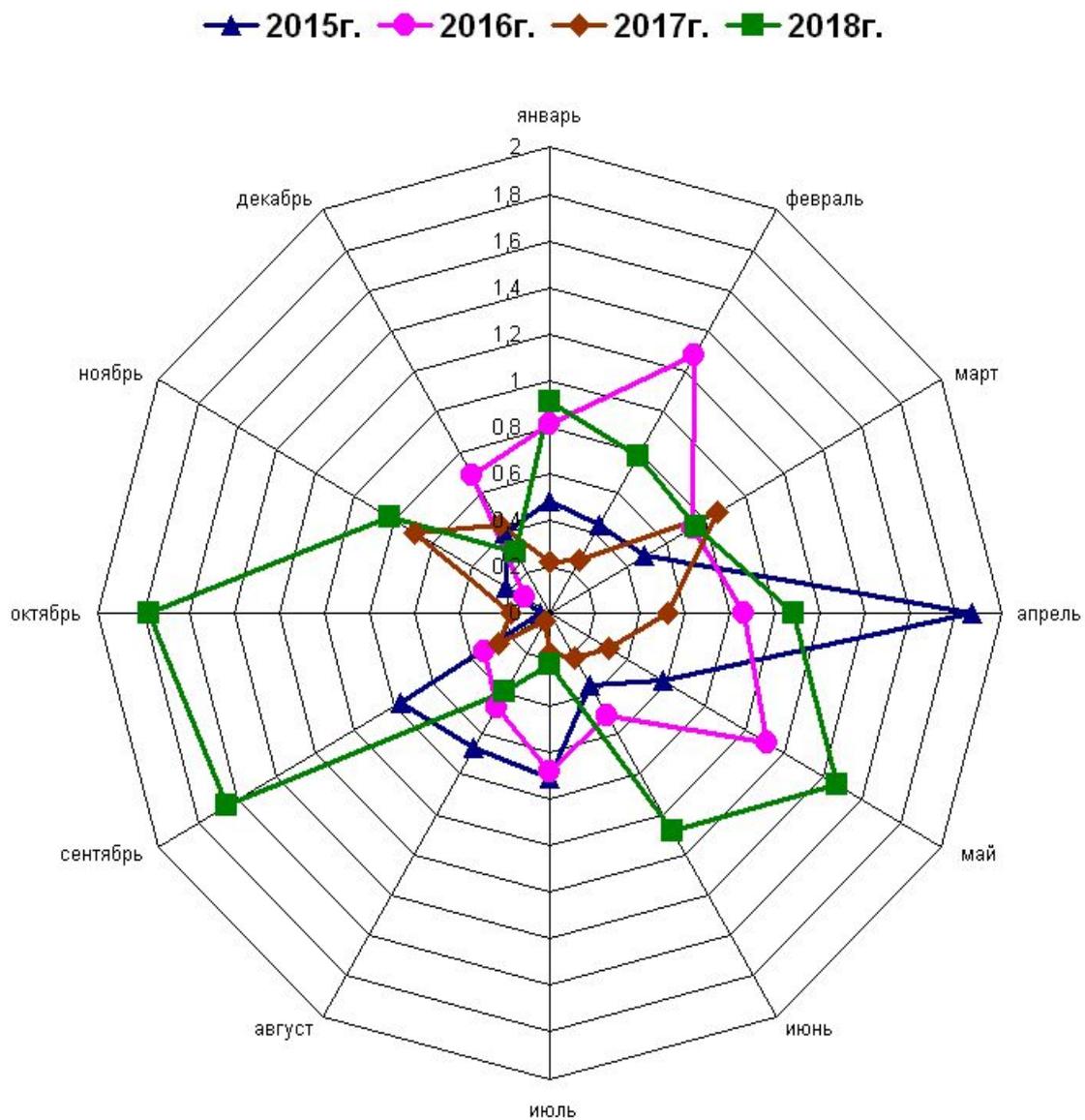
## Ротавирус сохраняется:

1. 2 месяца в хлорированной воде;
2. Несколько дней в растворе хлорной извести;
3. 6 месяцев при замораживании;
4. 1 месяц на поверхности овощей и фруктов;
5. 1.5 месяцев на одежде;
6. 10 дней на гладких поверхностях.



# *Динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией в ДНР за 2010-2018гг.*





**Сезонность ротавирусных инфекций в ДНР 2015-2018гг.**

# Источник ротавирусной инфекции

- ❑ Источник инфекции - **больной человек** (манифестной формой заболевания или носитель, выделяющий ротавирусы с калом).
- ❑ Вирусы в фекалиях заболевших появляются **одновременно с развитием клинических симптомов**,
- ❑ Наибольшая их концентрация (до  $10^9$ - $10^{11}$  вирусных частиц в 1 г) регистрируется **в первые 3-5 дней болезни..**
- ❑ Выделение возбудителя уменьшается по мере нормализации стула.
- ❑ **Примерно у 70% детей экскреция ротавирусов продолжается до 20-го дня** при отсутствии каких-либо симптомов болезни. Описаны случаи выделения вируса от детей с затяжной диареей в течение **66-450 дней**



Являясь высококонтагиозным заболеванием с множественными путями распространения ротавирусная инфекция может проявляться в виде:

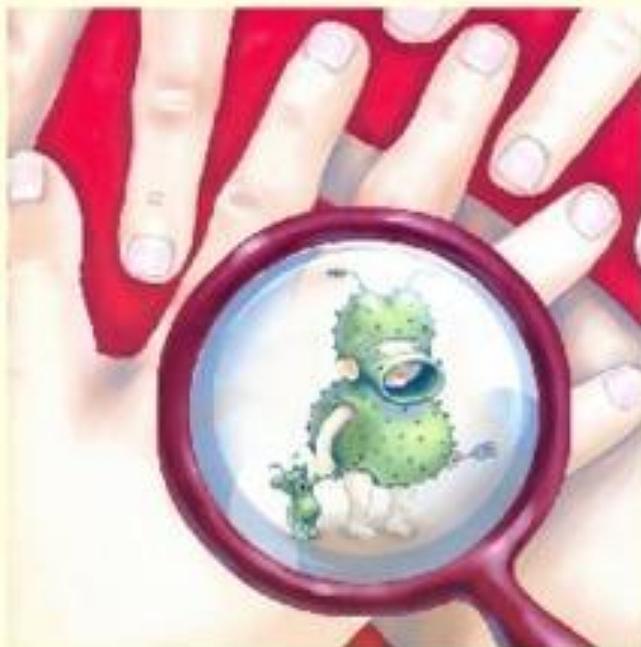


# Путь передачи ротавируса

## В ОСНОВНОМ ПИЩЕВОЙ

(через немытые продукты, грязные руки).

Можно отнести эту инфекцию и к «болезням грязных рук». Кроме того, поскольку ротавирусы вызывают воспаления и дыхательных путей, они, подобно вирусам гриппа, распространяются капельным способом — например, при чихании.



**Инкубационный период ротавирусной инфекции длится от 12-15 часов до 5-7 дней. Заболевание начинается остро.**



**Основные симптомы:**  
энтерит, рвота, выраженная интоксикация, дегидратация, кратковременная лихорадка и катаральные изменения слизистой полости рта, носоглотки

# Клинические симптомы ротавирусной инфекции

водянистая диарея, рвота,

лихорадка, боли в животе, дегидратация

**продолжительность симптомов - 3–8 дней**

первый эпизод ротавирусной инфекции как правило – наиболее тяжелый; последующие эпизоды - часто менее выражены клинически

осложнения ротавирусной инфекции: дегидратация, электролитный дисбаланс, бактериальные суперинфекции

возможен летальный исход при несвоевременном оказании медицинской помощи или оказании помощи в неполном объеме

**НАИБОЛЕЕ ТЯЖЕЛО ПРОТЕКАЕТ У ДЕТЕЙ 3-35 МЕСЯЦЕВ ---**



## ***Лабораторная диагностика***

Основу диагностики ротавирусной инфекции составляют вирусоскопические и серологические методы. Ротавирусы обнаруживают в испражнениях с помощью электронной и иммунной электронной микроскопии. Для экспресс-диагностики используют ИФА, РНК-зонды, РПГА с АТ-диагностикомом и др. Сывороточные АТ определяют в РТГА.



**Специфическая профилактика ротавирусных инфекций проводится вакциной, содержащей ослабленный живой вирус и предназначенной для орального применения.**



# ***Неспецифическая профилактика***



Неспецифическая профилактика заключается в соблюдении санитарно-гигиенических норм (мытьё рук, использование для питья только кипячёной воды), очистке и хлорировании водопроводной воды.

# Противоэпидемические мероприятия направлены на:

## □ ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ

- ❖ Больного ротавирусным гастроэнтеритом изолируют в домашних условиях или в условиях стационара в отдельном боксе или в среднем на 5-7 дней).

## □ ПРЕКРАЩЕНИЕ ПУТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФЕКЦИИ

- ❖ Необходимо обеспечение больного отдельной посудой, предметами ухода
- ❖ Контактные не разобщаются, за ними устанавливается медицинское наблюдение (осмотр, опрос, термометрия) в течение 7 дней с ежедневным контролем стула
- ❖ В очаге проводят раннее выявление, изоляцию и госпитализацию больных, выявляют и saniруют вирусовыделителей

## □ ПОВЫШЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ СИЛ ОРГАНИЗМА ЛИЦ,

# Калицивирусы

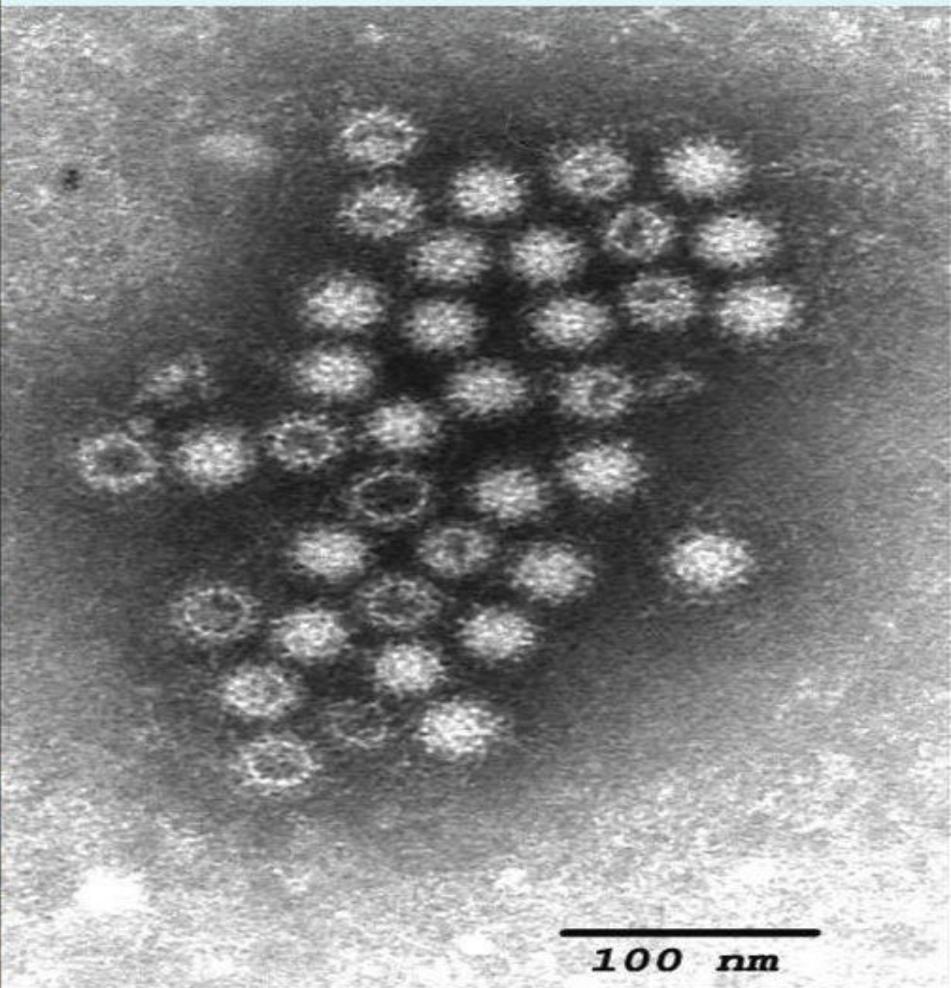
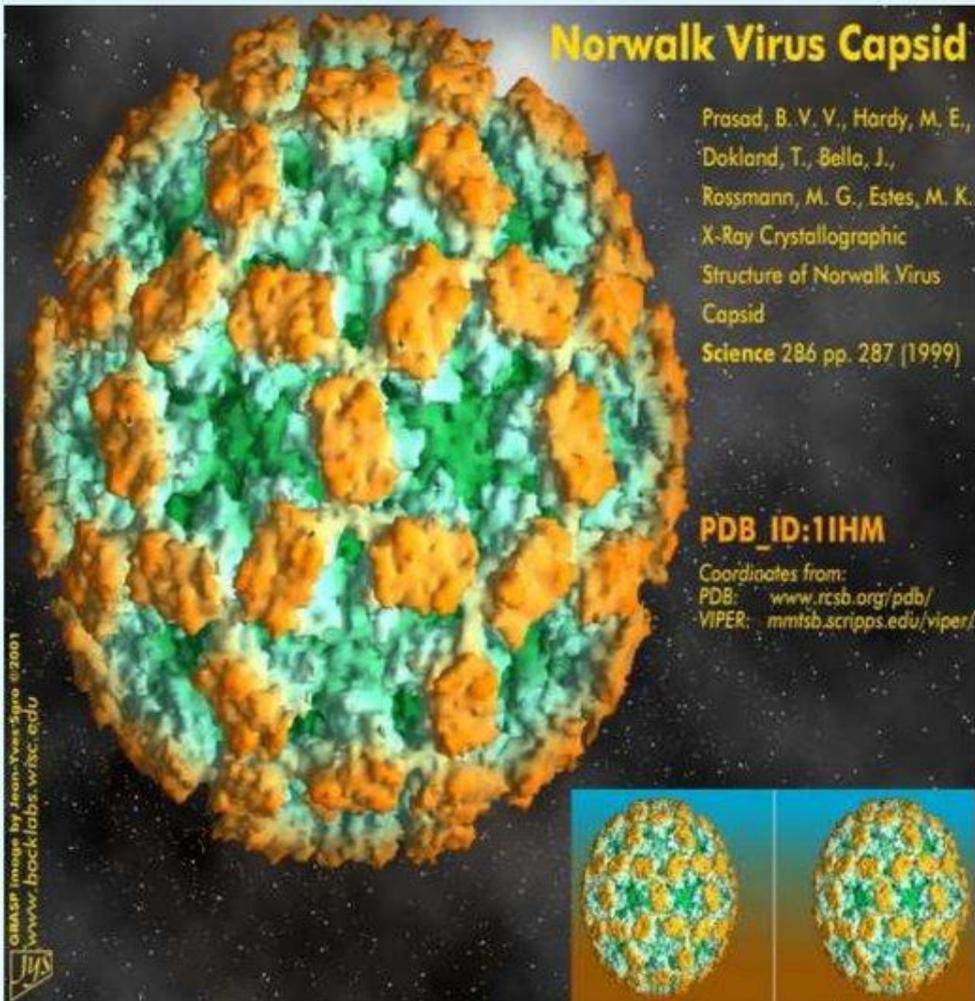
Норовирусы были первыми вирусами, идентифицированными как возбудители ОКИ (в 1972 году Karikian)

## Norwalk Virus Capsid

Prasad, B. V. V., Hardy, M. E.,  
Dokland, T., Bella, J.,  
Rossmann, M. G., Estes, M. K.,  
X-Ray Crystallographic  
Structure of Norwalk Virus  
Capsid  
Science 286 pp. 287 [1999]

PDB\_ID:1IHM

Coordinates from:  
PDB: [www.rcsb.org/pdb/](http://www.rcsb.org/pdb/)  
VIPER: [mmtsb.scripps.edu/viper/](http://mmtsb.scripps.edu/viper/)



# Классификация

## Семейство Калицивирусов

Норовирусы

Саповирусы

Лаговирол

Везивирол

**Патогенны для человека**

# Норовирусы

- были первыми вирусами, идентифицированными как возбудители ОКИ (в 1972 году Karikian) в результате иммуноэлектронной микроскопии консервированных проб фекалий от пациентов во время вспышки острого гастроэнтерита среди школьников начальной школы в ноябре 1968 г.
- Первоначально назывался по местности Норволк, штата Огайо.
- Клонирование и секвенирование генома вируса Норволк показало, что эти вирусы имеют такую же геномную организацию как семейств *Caliciviridae*.
- Название норовирус (род - Норовирус) было утверждено Международным комитетом по таксономии лишь в 2002 году.

# Физико-химические свойства норовирусов

- Вирус устойчив к эфиру и детергентам
- Более устойчив к хлоридам, чем ротавирус
- Чувствителен к низкому значению рН
- Инактивируется прогреванием при температуре 56°C.
- **Культуральные свойства норовирусов человека**

-

**В настоящее время все попытки культивирования норовирусов оказались неудачными.**

## Основными путями передачи норовируса являются:

пищевой, т.е. человек может заразиться, например, употребив в пищу немытые овощи и фрукты;



водный, когда человек заражается, выпив некоторое количество жидкости, содержащей вирус;



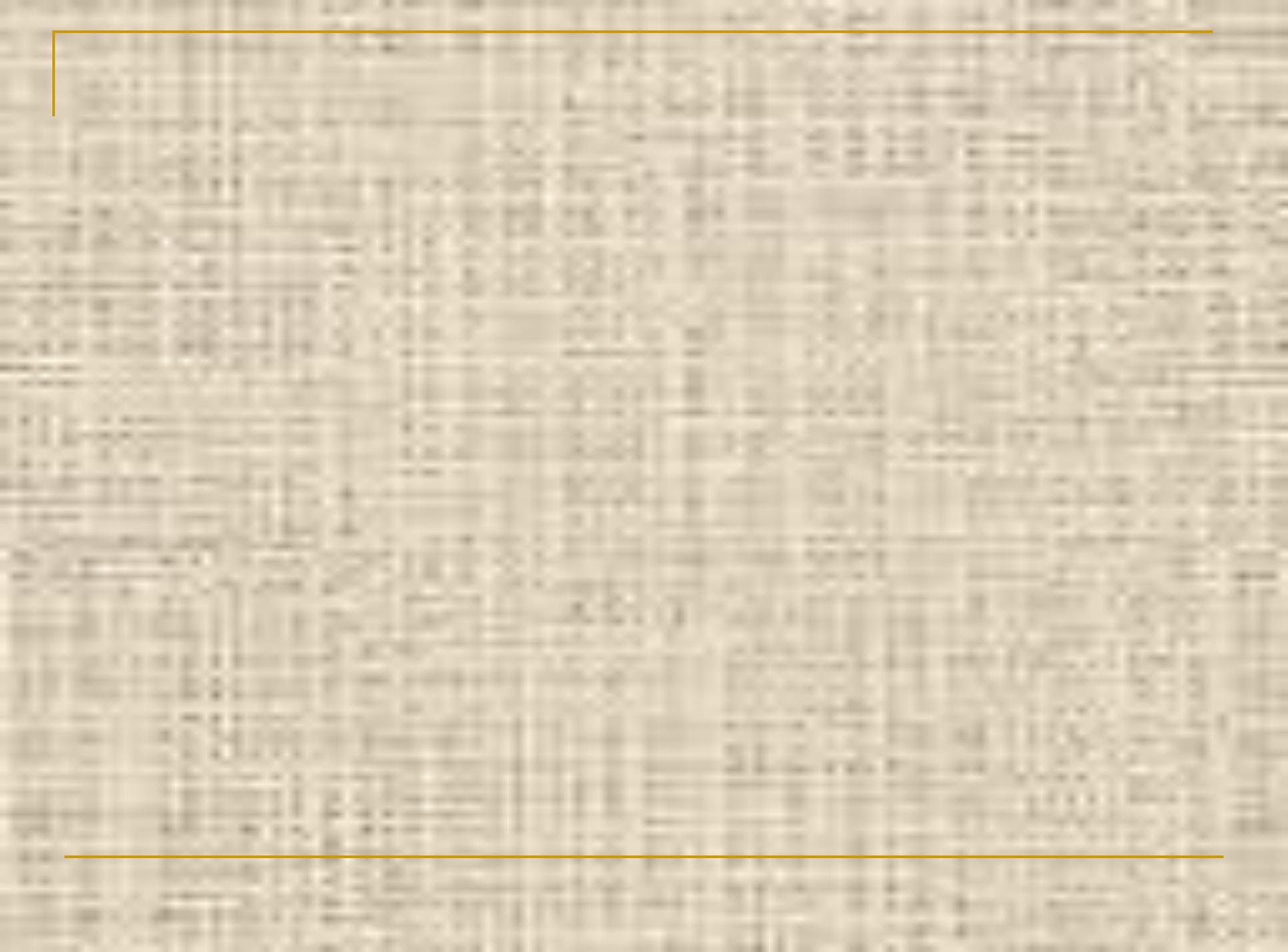
контактно-бытовой, когда вирус попадает в организм через немытые руки, предметы обихода, посуду и т.д.



# Клиническая картина норовирусной инфекции

- Острое начало в 93,2% случаев;
- Рвота – в 84,1% случае, многократная 2-3 дня;
- Диарея – в 51,1%, чаще кашицеобразный стул;
  - Эксикиоз – в 37,5% случаев;
- Интоксикация – в 23,8% случаев, выражена 1-2 дня;
  - Лихорадка – в 84,1%, 1-2 дня;
  - Боли в животе – в 43,2% случаев;
- Катаральные явления в носоглотке - в 71,4% случаев.



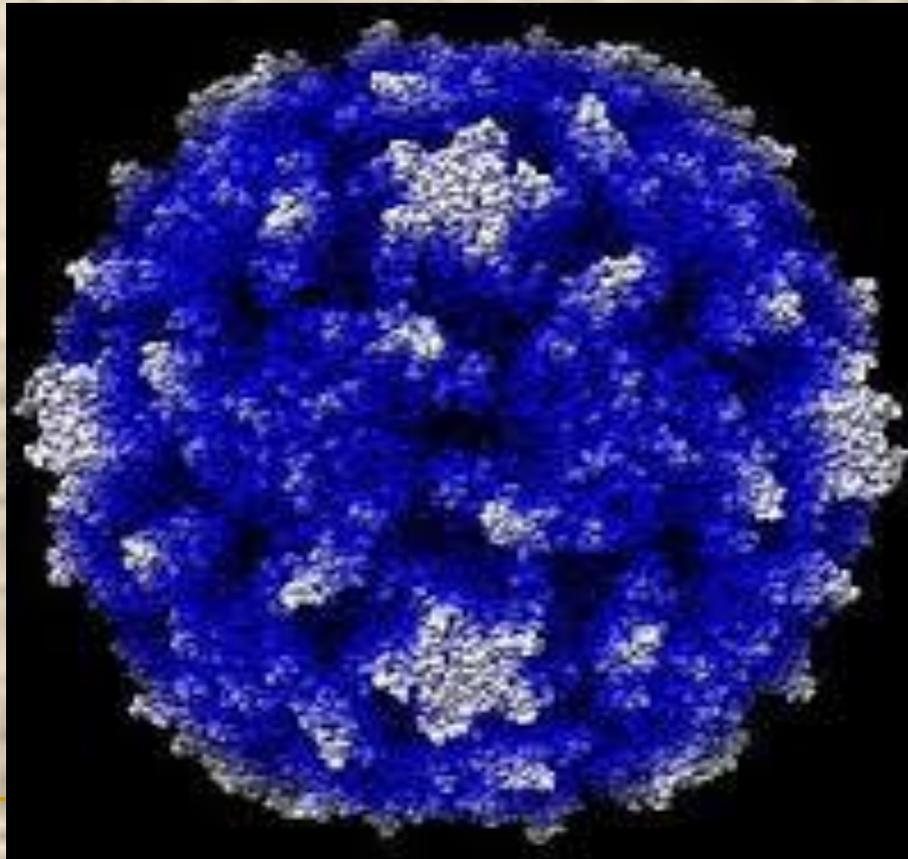




# ЭНТЕРОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ



**Энтеровирусная инфекция** — множественная группа острых инфекционных заболеваний, которые могут поражать детей и взрослых при заражении вирусами рода Enterovirus. Эти кишечные вирусы в последние годы стали вызывать вспышки массовых заболеваний во всем мире.



- Энтеровирусы входят в группу кишечных вирусов. Существует много разновидностей (серотипов). Они способны поражать многие ткани и органы человека (центральная нервная система, сердце, легкие, печень, почки и др.) и это определяет значительное клиническое многообразие вызываемых ими заболеваний.



Группы	Серотипы, принадлежащие к группе
Энтеровирус человека А 25 типов	Коксаки А 2-8, 10, 12, 14, 16 Энтеровирус 71, 76, 89-92, 114, 119-121
Энтеровирус человека В 63 типа	Коксаки А9, Коксаки В 1-6, ЕСНО 1-7, 9, 11-21, 24-27, 29-33, Энтеровирусы 69, 73-75, 77-88, 93, 97, 98, 100, 101, 106, 107, 110-112;
Энтеровирус человека С 23 типа	Коксаки А 1, 11, 13, 17, 19-22, 24 ЕСНО 95, 96, 99, 102, 104, 105, 109, 113, 116, 117, 118 Полиовирус 1-3
Энтеровирус человека D 5 типов	Энтеровирусы 68, 70, 94, 111, 120

---

В природе энтеровирусы существуют в 2 резервуарах — **во внешней среде**, где они долго сохраняются — продукты, вода, почва, **и в организме** человека, где они накапливаются и размножаются.

**Источником энтеровирусной инфекции** для человека чаще всего является **вирусоноситель** или **больной человек**, пик выделения возбудителя считается в первые дни появления симптомов. Здоровое носительство энтеровирусов среди населения колеблется от 17 до 46%.



**Инкубационный период** составляет в среднем от 1 до 10 дней. Среди заболевших ЭВИ преобладают дети и лица молодого возраста.

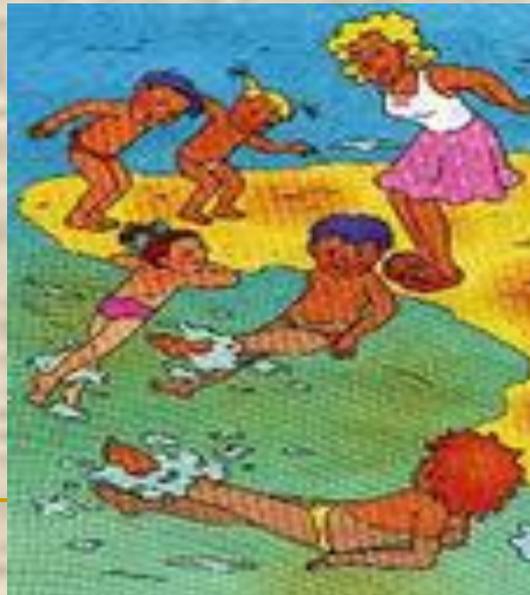
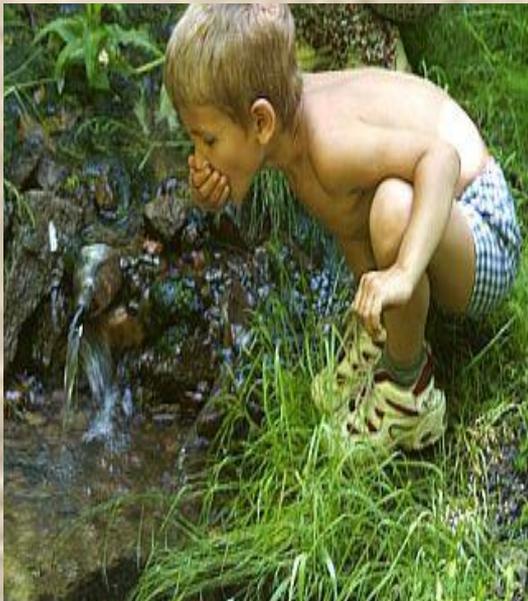
---

## **Пути передачи:**

**Основным** считается фекально-оральный, контактно-бытовой, через предметы быта, загрязненные руки, несоблюдении личной гигиены.

Воздушно-капельный- возбудитель выделяется при кашле, чиханье. Водный путь — заражение происходит при поливе овощей и фруктов зараженными сточными водами, а также при купании в открытых зараженных водоемах, по некоторым данным даже вода в кулерах является источником энтеровирусной инфекции.

Если беременная женщина заражена энтеровирусной инфекцией, возможен и вертикальный путь передачи возбудителя ребенку.



**С контактно-бытовым путем связана вся всышечная заболеваемость в детских организованных коллективах на протяжении последних лет**

**Причинами всех вспышек стали нарушения санитарно-гигиенического и противозидемического режимов в детских организованных учреждениях.**



***Восприимчивость зависит от возраста:***

***Дети до 6 мес, как правило, не болеют (врожденный иммунитет).***

***Заболеваемость возрастает с конца первого года жизни, наиболее часто в 3-10 лет.***

***У детей школьного возраста восприимчивость значительно снижается.***

***Взрослые болеют относительно редко.***

# Признаки, симптомы ЭВИ

По тяжести воспалительного процесса заболевания, которые могут вызывать энтеровирусы, условно можно разделить на 2 группы:

## **Тяжелые заболевания:**

- острый паралич, гепатит, серозный менингит у детей и взрослых, перикардит, миокардит, неонатальные септикоподобные заболевания, любые хронические инфекции у ВИЧ инфицированных.

## **Менее тяжелые заболевания:**

-Конъюнктивит, трехдневная лихорадка без сыпи или с сыпью, герпангина, везикулярный фарингит, плевродиния, гастроэнтерит.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЭНТЕРОВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

(О.А. Чеснокова, В.В. Фомин)

## Типичные формы энтеровирусной инфекции

Герпангина

Эпидемическая  
миалгия

Асептический  
серозный менингит

Экзантема

## Атипичные формы

- инаппарантная форма;
- малая болезнь («летний грипп»);
- катаральная (респираторная) форма;
- энцефалитическая форма;
- энцефаломиокардит новорождённых;
- полиомиелитоподобная (спинальная) форма;

- эпидемический геморрагический конъюнктивит;
- увеит;
- нефрит;
- панкреатит



## ***Общие симптомы энтеровирусной инфекции***

- Заболевание начинается с повышения температуры до 38-40°С, слабости, головной боли, тошноты, рвоты, светобоязни. Эти симптомы могут сопровождаться болями в области сердца, живота, мышцах, болью в горле, герпетическими высыпаниями на дужках и миндалинах.

# Лабораторная диагностика

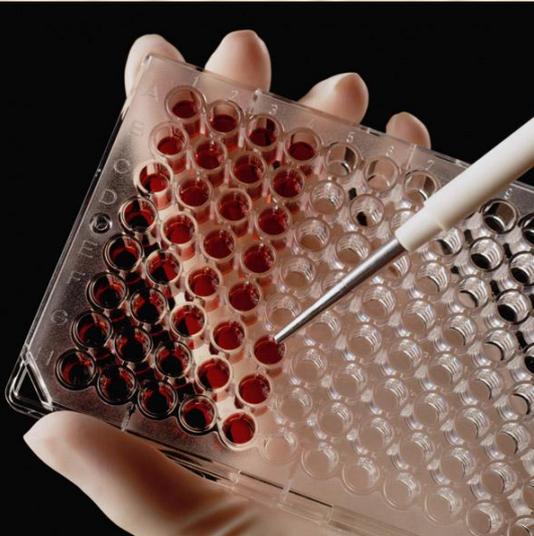
На сегодняшний день существует 4 основных метода выявления возбудителя заболевания:

**Серологические методы** - определение возбудителя в сыворотке крови.

**Вирусологические методы** - выявление вируса в фекалиях, ликворе, крови, слизистой носоглотки на культурах чувствительных клеток. Исследуют испражнения в течение 2 недель, в первые дни заболевания смывы из носоглотки, по показаниям ЦСЖ .

**Иммуногистохимические методы** - выявление в крови больного антигенов к энтеровирусам. Наиболее доступные методы иммуногистохимии - являются иммунопероксидазный и иммунофлюоресцентный анализы.

**Молекулярно-биологические способы** - определение фрагментов РНК энтеровирусов.



# Лечение

**Госпитализация** по клиническим показаниям.

- **Этиотропного лечения ЭВИ** до настоящего времени не разработано.
- **Патогенетическая и симптоматическая терапия** в зависимости от формы и степени тяжести заболевания.
- **Дезинтоксикационная терапия.**
- **Иммуноглобулиновые препараты** используются в качестве средства предупреждения болезни у новорожденных и лиц с агаммаглобулинемией.
- **Антибиотики при ЭВИ** используются только при присоединении бактериальных осложнений.

**Диспансерное наблюдение**

не менее 6 мес. при поражениях ССС и ЦНС.



**В очаге ЭВИ** организуется медицинское наблюдение за лицами, подвергшимися риску заражения. Наблюдение проводится медицинскими работниками организаций, в которых зарегистрирован очаг ЭВИ, или лечебно-профилактической организацией - по территориальной принадлежности.

### **Медицинскому наблюдению подлежат:**

- контактные с больными ЭВИ в организованных коллективах детей (детских образовательных организациях, летних оздоровительных учреждениях, санаториях и других), на предприятиях пищевой промышленности и приравненных к ним объектах водоснабжения;
- контактные из домашних очагов: дети дошкольного возраста и взрослые из категории лиц, работающих в учреждениях, организациях, характер деятельности которых связан с производством, транспортированием и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, с воспитанием и обучением детей, обслуживанием больных, с коммунальным и бытовым обслуживанием населения.

Медицинское наблюдение контактных осуществляется ежедневно с внесением результатов осмотра в соответствующие медицинские документы (листы наблюдений).

---

**Длительность медицинского наблюдения за контактными в очаге с момента изоляции последнего заболевшего ЭВИ составляет:**

- 10 дней - при регистрации легких форм ЭВИ (при отсутствии явных признаков поражения нервной системы): энтеровирусная лихорадка, эпидемическая миалгия, герпетическая ангина и другие;
  - 20 дней - при регистрации форм ЭВИ с поражением нервной системы.
-

# Специфическая профилактика ЭВИ

не разработана.

## Неспецифическая профилактика:

Дети до 3 лет, контактировавшие с больными:

- человеческий иммуноглобулин, 0,3–0,5 мл/кг
- лейкоцитарный интерферон интраназально, 5 капель 3 р/сутки, в течение 7 дней

Профилактические и противоэпидемические мероприятия в эпид. очаге:

- изоляция больных на 14 дней
- влажная уборка помещений с использованием дезинфицирующих средств (0,1% раствор хлористоводородной кислоты, 0,3% раствор формальдегида)
- в детских учреждениях карантин на 14 дней
- работников родильных домов и детских учреждений, контактировавших с больными, переводят на другую работу на 14 дней.



Соблюдение правил  
гигиены



Изоляция больных

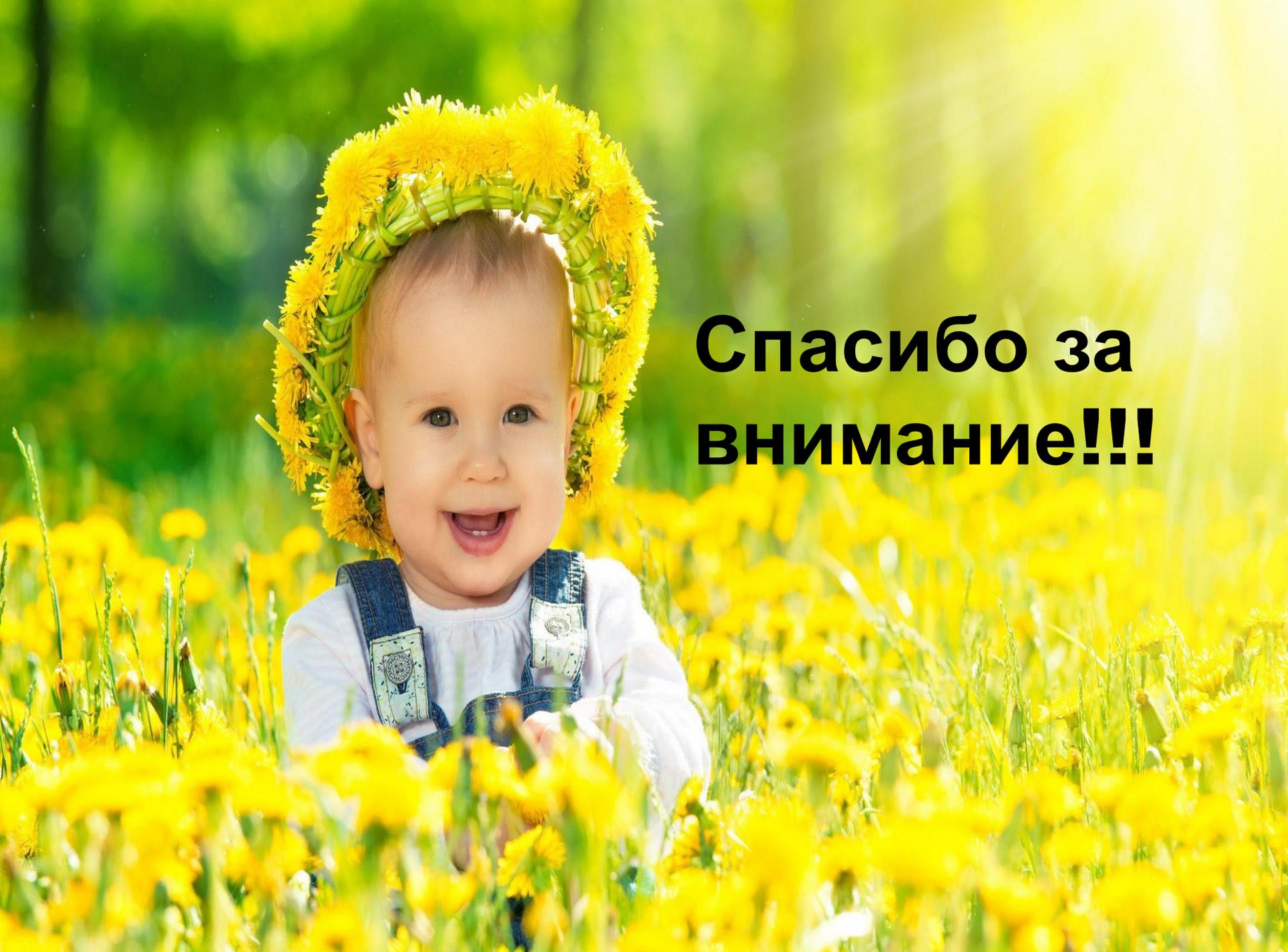


**Меры неспецифической профилактики энтеровирусной инфекции такие же, как при любой острой кишечной инфекции, необходимо соблюдать следующие правила:**

- для питья использовать только кипяченую или бутилированную воду;
  - мыть руки с мылом перед каждым приемом пищи и после каждого посещения туалета, строго соблюдать правила личной и общественной гигиены;
  - перед употреблением фруктов, овощей, их необходимо тщательно мыть с применением щетки и последующим ополаскиванием кипятком;
  - купаться только в официально разрешенных местах, при купании стараться не заглатывать воду;
  - не приобретать продукты у частных лиц, в неустановленных для торговли местах.
  - соблюдать правила личной гигиены
  - при контакте с больным энтеровирусной инфекцией необходимо наблюдать за состоянием своего здоровья и при появлении каких-либо жалоб немедленно обратиться к врачу.
- Помните, что заболевание легче предупредить, соблюдая элементарные меры профилактики, чем**

# Заключение по острым кишечным инфекциям вирусной природы

- Накопленные к сегодняшнему дню данные наглядно свидетельствуют о существенном удельном весе вирусных ГЭ в патологии человека.
- 
- **К числу установленных возбудителей вирусных ГЭ относятся ротавирусы, калицивирусы человека, кишечные аденовирусы и астровирусы, однако этот список далеко не полный.**
  - Даже применение современных молекулярно-генетических методов диагностики позволяет верифицировать диагноз только в половине регистрируемых случаев острых небактериальных ГЭ.
- При и любых вспышках ОКИ, особенно возникающих в детских организованных коллективах, пациентов необходимо обязательно обследовать на вирусную этиологию (включая весь спектр известных вирусов, а не только на ротавирусы), что позволит оптимизировать не только способы лечения больных, но и противоэпидемические мероприятия.



**Спасибо за  
внимание!!!**