

# Острая респираторная вирусная инфекция

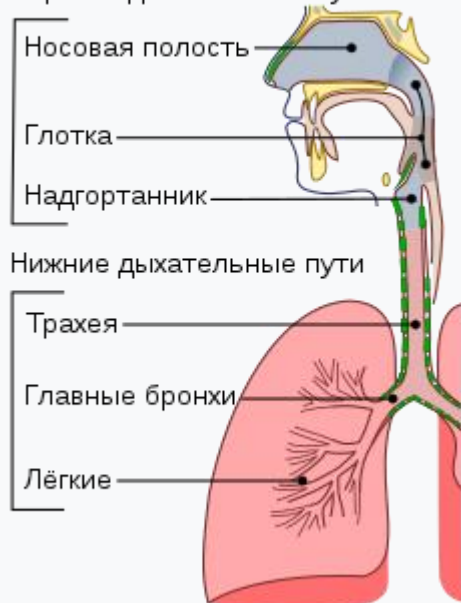
## Содержание

- 1 Общие сведения
- 2 Эпидемиология
  - 2.1 Источник инфекции
  - 2.2 Восприимчивость
- 3 Инфекционный процесс
  - 3.1 Передача
  - 3.2 Этиология
  - 3.3 Патогенез
- 4 Симптомы
- 5 Клиническая картина
- 6 Диагностика
- 6.1 Дифференциальная диагностика
  - 7 Осложнения
  - 8 Лечение
  - 9 Профилактика
  - 10 Виды инфекции
    - 10.1 Риновирусная инфекция
      - 
      -
    - 10.2 Аденовирусная инфекция
    - 10.3 Аденовирусная инфекция
    - 10.4 Парагрипп
    - 10.5 Респираторно-синцитиальная инфекция
    - 10.6 Метапневмовирусная инфекция
    - 10.7 Энтеровирусная инфекция
    - 10.8 Реовирусная инфекция
    - 10.9 Бокавирусная инфекция
      - 10.10 Грипп
        - 10.10.1 Птичий грипп
        - 10.10.2 Свиной грипп
    - 11 См. также
    - 12 Примечания
    - 13 Литература
    - 14 Ссылки

## Острая респираторная вирусная инфекция

### Дыхательные пути

Верхние дыхательные пути



[МКБ-10](#)

[J00-J06](#)

[МКБ-9](#)

[465.9](#)

**Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ)** ([англ. viral respiratory infections<sup>\[1\]</sup>](#)) — группа клинически и морфологически подобных острых воспалительных заболеваний органов дыхания, возбудителями которых обычно являются респираторные вирусы. Является самой распространённой в мире группой заболеваний, объединяющей [грипп](#), [респираторно-](#)

[синцитиальную](#), [риновирусную](#), [коронавирусную](#)<sup>[3]</sup>, [аденовирусную](#) и другие инфекции, вызывающие катаральные воспаления дыхательных путей<sup>[2][3]</sup>. ОРВИ включают в себя [простуду](#), [грипп](#) и [бронхиолит](#)<sup>[4]</sup>. Простудой принято обозначать ОРВИ лёгкого течения, затрагивающие преимущественно носовые ходы<sup>[5]</sup>.

Различные возбудители ОРВИ могут вызывать более или менее схожую симптоматику, которая может включать в себя повышение температуры тела, озноб, общее недомогание, головную боль и т. д.<sup>[6]</sup>, а клиническая картина может выражаться в виде [ринита](#), [фарингита](#), [тонзиллита](#), [ларинготрахеита](#) и [бронхита](#). Иногда также может возникать [конъюнктивит](#)<sup>[6]</sup>. Тяжёлым проявлением ОРВИ является бронхиолит, который возникает как правило у [младенцев](#)<sup>[7]</sup>. В процессе развития вирусное заболевание может осложняться бактериальной инфекцией. В большинстве случаев респираторные вирусные инфекции протекают в виде лёгкого заболевания и проходят сами собой, поскольку [иммунная система](#) в конечном итоге самостоятельно очищает организм от вируса. Тяжёлые случаи заболеваний возникают, если вирусы попадают в нижние дыхательные пути, в результате чего, помимо бронхита, инфекция может привести к [вирусной пневмонии](#) и [острому респираторному дистресс-синдрому](#). Также вирусные респираторные инфекции могут приводить к обострению хронических заболеваний<sup>[8]</sup>.

Диагноз с малой точностью может быть поставлен на основании клинико-эпидемиологических данных, в общем же случае заболевание может быть клинически диагностировано как острая респираторная инфекция (ОРИ) или острое респираторное заболевание (ОРЗ)<sup>[9]</sup>. Окончательный диагноз может быть поставлен только на основе специальных лабораторных тестов<sup>[10]</sup>. Поскольку возбудители ОРВИ могут вызывать такие заболевания, как [круп](#), [бронхит](#) и [бронхиолит](#)<sup>[3]</sup>, существуют рекомендации не использовать термин «ОРВИ» при постановке диагноза, а вместо него конкретизировать симптоматику по МКБ-10<sup>[11]</sup>.

## Общие сведения

В понятии острой респираторной вирусной инфекции «острая» указывает на то, что заболевание длится ограниченный период времени, то есть не является хроническим, и, соответственно, началось не так давно<sup>[12][13]</sup>. «Респираторная» означает, что проявления касаются дыхательной системы, которая включает в себя нос, горло, трахею и лёгкие, а «вирусная инфекция» указывает на то, что заболевание вызвано именно вирусами, а не другими микроорганизмами<sup>[13]</sup>.

## Эпидемиология

ОРВИ являются самыми распространёнными заболеваниями среди людей. На долю ОРВИ приходится до половины всех острых заболеваний и значи-

тельная доля острых респираторных заболеваний<sup>[14]</sup>. Респираторными вирусами вызывается более 500 миллионов простуд в год<sup>[15]</sup>.

Дети первых месяцев жизни практически не болеют (благодаря относительной изоляции и пассивному иммунитету, полученному трансплацентарно). Наибольший показатель отмечается среди детей первых лет жизни, что связано с посещением ими детских учреждений (при этом заболеваемость ОРВИ на протяжении первого года может достигать 10 раз/год). Снижение заболеваемости в более старших возрастных группах объясняется приобретением специфического иммунитета после перенесённого заболевания. В среднем на протяжении года каждый взрослый переносит ОРВИ не реже 2-3 раз. Удельный вес конкретных заболеваний в общей структуре ОРВИ зависит от эпидемической обстановки и возраста пациентов. Известны случаи, когда клинические проявления заболевания минимальны, а симптомы инфекционного токсикоза отсутствуют — такие пациенты переносят ОРВИ «на ногах», являясь источником заражения детей и пожилых людей. В настоящее время достоверно установлена вирусная природа практически для всех так называемых *простудных* заболеваний<sup>[2]</sup>.

Респираторные вирусные инфекции также являются самой частой причиной госпитализации как среди детей, так и среди взрослых, а острый респираторный дистресс-синдром, который может возникнуть на фоне инфекции, является основной причиной смерти среди детей в развивающихся странах<sup>[16]</sup>.

### **Источник инфекции**

Источником ОРВИ является больной человек или в некоторых случаях зверь или птица, которые представляют опасность с момента окончания инкубационного периода до окончания лихорадочного периода.

### **Восприимчивость**

Восприимчивость к заболеванию всеобщая, высокая<sup>[2]</sup> и не зависит от пола<sup>[17]</sup>. Относительно маловосприимчивы дети первых месяцев жизни, рождённые от матерей с циркулирующими антителами к возбудителям ОРВИ. При отсутствии у матери защитных антител к ОРВИ восприимчивы даже новорождённые. После перенесённой инфекции, как правило, формируется стойкий специфический пожизненный иммунитет. Повторное заболевание может быть вызвано заражением другим пневмотропным вирусом (вызывающим ОРВИ)<sup>[2]</sup>.

## **Инфекционный процесс**

### **Передача**

Респираторные инфекции передаются, главным образом, воздушно-капельным и контактным путями передачи. Воздушно-капельный предполагает вдыхание распылённых в воздухе частиц слизи в результате чихания или кашля инфицированным в радиусе 0,9 метра. При мелкодисперсном распылении с возникновением частиц диаметром менее 10 мкм радиус мо-

жет увеличиться до 1,8 метра и дальше<sup>[18]</sup>.

При контактном способе передачи вирус переносится через контаминированные предметы обихода и одежду, а заражение происходит через руки при попадании вируса на слизистые оболочки дыхательных путей. Разные вирусы имеют разную длительность сохранения своей активности на предметах, которая может варьироваться от нескольких часов до нескольких дней. При этом вирусы без оболочки лучше сохраняются во внешней среде и могут дольше оставаться активными вне организма<sup>[18]</sup>.

Также на вероятность передачи могут повлиять различные факторы окружающей среды, например, влажность и температура воздуха<sup>[18]</sup>.

### Этиология

Респираторные инфекции вызываются множеством вирусов из семейств пармиксовирусов, пикорнавирусов, коронавирусов, аденовирусов и парвовирусов. Среди таких вирусов есть как РНК-содержащие, так и ДНК-содержащие. К РНК-содержащим относятся риновирусы, коронавирусы, респираторно-синцитиальный вирус, вирусы парагриппа, энтеровирусы, включая вирусы Коксаки и эховирус, человеческий метапневмовирус и вирусы гриппа. К ДНК-содержащим относятся аденовирусы и недавно обнаруженный человеческий бокавирус<sup>[19][20]</sup>. В некоторых случаях, например, при иммуносупрессии, ОРВИ также может вызываться вирусом герпеса 1-го типа<sup>[20][21]</sup>.

Возможны также смешанные респираторные вирусные инфекции, при которых организм оказывается заражён одновременно двумя или более вирусами, однако клиническая значимость подобных инфекций пока не ясна, и точно не известно, влияют ли смешанные инфекции на тяжесть заболевания<sup>[22]</sup>.

### Патогенез

Для инфицирования должен произойти контакт вируса с клетками, которые являются к нему восприимчивыми, при этом вирус должен обойти местные физиологические и химические защитные системы организма, либо они должны оказаться против него неэффективными<sup>[23][24]</sup>. Развитие инфекции, возникновение заболевания и его течение зависят от вирулентности вируса и состояния здоровья его хозяина<sup>[24]</sup>. Патогенез определяет процесс возникновения и развития заболевания в результате действия вирусной инфекции<sup>[23]</sup> и для разных групп вирусов может сильно отличаться<sup>[25]</sup>.

Многие вирусы вызывают инфекции верхних дыхательных путей, например риновирусы, но есть и такие, которые чаще приводят к инфекциям нижних дыхательных путей, например вирусы гриппа, иногда поражая также лёгочную паренхиму. При некоторых инфекциях возможен некроз и смерть клеток<sup>[25][26]</sup>. Также разные вирусы могут вызывать разные проявления инфекции,

нанося прямые повреждения организму в результате своей активности либо косвенные — в результате иммунного ответа организма или воспалительного процесса<sup>[25]</sup>.

Иммунный ответ на инфекцию с одной стороны позволяет организму очищаться от вируса, но с другой приводит к появлению симптомов заболевания, при этом появление разных симптомов также зависят от распространения вируса по организму<sup>[27]</sup>. Вирусы могут вызывать достаточно сильные воспалительные процессы, которые могут сыграть роль в развитии хронических заболеваний, в число которых входят астма и хронический бронхит<sup>[26]</sup>.

Также респираторные вирусные инфекции могут влиять на естественную микрофлору верхних дыхательных путей. Инфекции могут повышать адгезию бактерий по отношению к эпителиальным клеткам, снижать фагоцитоз и очистку слизистых реснитчатым эпителием. Подобные нарушения в работе местной иммунной системы могут приводить ко вторичным бактериальным инфекциям в областях, которые в норме должны быть стерильными, например в придаточных пазухах носа<sup>[28]</sup>.

## Симптомы

Симптомы могут отличаться в зависимости от вируса, возраста, наличия хронических болезней и сделанных ранее прививок<sup>[29]</sup>. Симптомы могут включать в себя<sup>[29][30]</sup>:

- недомогание,
  - озноб,
  - лихорадку,
  - насморк,
  - чихание,
- заложенность носа,
- заложенность пазух,
  - боль в горле,
  - охриплость,
  - кашель,
- головную боль,
- боль в мышцах,
- боль в ухе или ушах,
- покраснения глаз (при конъюнктивите).

Есть также опасные признаки, которые требуют незамедлительного обращения к врачу<sup>[1]</sup>:

- ухудшение состояния на фоне болезни,
  - одышка,

- затруднённая дыхательная функция,
- спутанность сознания,
- невозможность доставки жидкости в организм из-за постоянной рвоты,
- симптомы обезвоживания (например головокружение в стоячем положении или редкие мочеиспускания).

## Клиническая картина

В большинстве случаев у людей без нарушений работы иммунной системы ОРВИ проходят в лёгкой форме, проявления касаются верхних дыхательных путей, а госпитализация или какое-либо противовирусное лечение не требуются<sup>[29]</sup>. Длительность болезни обычно составляет примерно от 5 до 10 дней, но может быть и дольше 2 или 3 недель, в зависимости от состояния здоровья больного и вызвавшего заболевание вируса<sup>[29]</sup>.

Клинически ОРВИ могут проявляться как простуда, острый синусит, острый фарингит, острый ларингит, конъюнктивит, отит, круп (ларинготрахеобронхит), острый бронхит и вирусная пневмония<sup>[29][31]</sup>. Также ОРВИ может протекать в форме гриппоподобного заболевания (англ.)русск.. Хотя с определёнными проявлениями могут быть связаны определённые вирусы, в большинстве случаев одно и то же проявление может вызываться множеством разных вирусов<sup>[29]</sup>. Также клинические проявления могут быть схожи с проявлениями бактериальных инфекций<sup>[32]</sup>.

Обычные респираторные вирусы являются основной причиной бронхолита у детей, значительной части внебольничных пневмоний, обострений астмы и обострений хронической обструктивной болезни лёгких, а сезонный грипп является причиной всплесков заболеваемости и смертности<sup>[29]</sup>. Тяжелые случаи заболевания обычно развиваются у детей, пожилых людей, людей с хроническими заболеваниями и у людей с нарушениями в работе иммунной системы<sup>[29]</sup>. При этом механизмы, по которым инфекция может перейти из лёгкой формы в тяжёлую, пока недостаточно изучены<sup>[27]</sup>.

## Диагностика

Диагностика обычно основана на симптомах<sup>[33]</sup>. Точный диагноз может быть установлен с помощью полимеразной цепной реакции в реальном времени<sup>[34]</sup>.

### Дифференциальная диагностика

Ввиду широкой распространённости и неоднородности различных острых респираторных инфекций часто возникает необходимость проведения дифференциального диагноза в целях установления точной причины болезни. Знание принципов дифференциальной диагностики различных ОРВИ необходимо для предупреждения различных осложнений и коррекции тактики лечения больного. Наиболее частыми возбудителями ОРВИ являются парагрипп (более лёгкое, чем у гриппа, течение, поражение гортани с

риском удушения у детей), [аденовирусная инфекция](#) (менее выраженное, чем у гриппа, начало, [ангина](#) и [лимфаденопатия](#), поражение конъюнктивы глаз, сильный насморк, возможно поражение печени), инфекция [респираторно-синцитиальным вирусом](#) (поражение бронхов и бронхиол, возможность развития [бронхопневмонии](#), более лёгкое и длительное, чем у гриппа, течение)<sup>[35]</sup>.

Симптомы [диспепсии](#) ([рвота](#), разжижение стула) должны насторожить в плане [ротавирусной инфекции](#).

При выраженном воспалении миндалин (особенно частом при аденовирусной инфекции) необходимо исключить [ангину](#) и [инфекционный мононуклеоз](#).

Сильно выраженная [лихорадка](#) может вызвать подозрения на [корь](#), [скарлатину](#) и т. п.

Из более экзотических заболеваний, первые симптомы которых могут напоминать ОРВИ, следует отметить [гепатиты](#), [СПИД](#) и т. д., поэтому, если симптомам ОРВИ в предыдущие несколько недель предшествовали события, опасные в плане заражения этими болезнями (контакт с больным гепатитом А, незащищённый половой контакт со случайным партнёром, внутривенные инъекции в нестерильных условиях), следует немедленно обратиться к врачу.

## Осложнения

К неспецифическим осложнениям относятся: бактериальные [риниты](#), [синуситы](#), [отиты](#), [трахеиты](#), [тонзиллиты](#), [пневмония](#), [менингит](#), [неврит](#), [радикулит](#).

## Лечение

*Основные статьи:* [Средства от простуды и кашля](#) и [Грипп § Лечение](#)

Не существует противовирусных средств, эффективных при [простуде](#)<sup>[36][37]</sup>. При обычной простуде лечение направлено на облегчение симптомов болезни<sup>[38]</sup>. Применение противовирусных средств при лёгком течении ОРВИ не требуется. Большинство людей выздоравливают сами по себе<sup>[1]</sup>.

Также нет лекарств, сокращающих продолжительность ОРВИ или снижающих риск осложнений. В современных международных руководствах для врачей ОРВИ названа «само-проходящей болезнью». При ОРВИ у детей родителям рекомендуется облегчать самочувствие ребёнка и следить за возникновением осложнений, в случае их появления обращаться в врачу<sup>[37]</sup>.

В тяжёлых случаях инфекции лечение поддерживающее и может включать в себя жидкостную реанимацию, кислородную терапию либо механическую вентиляцию лёгких при [гипоксии](#), если таковые потребуются<sup>[29]</sup>. В тяжёлых случаях также могут применяться противовирусные препараты<sup>[29]</sup>, однако специфическое противовирусное лечение доступно лишь против нескольких ви-



русов, в числе которых вирусы [гриппа](#) и респираторно-синцитиальный вирус<sup>[32][1]</sup>. В течение многих лет при тяжёлых случаях респираторно-синцитиальной инфекции<sup>[3]</sup> у детей был разрешён лишь [рибавирин](#), однако на текущий момент он зарезервирован для пациентов с группами риска, поскольку лекарство дорогостоящее и обладает [тератогенным действием](#)<sup>[29]</sup>.

Против большинства возбудителей ОРВИ в настоящее время не разработаны химиопрепараты, а своевременная дифференциальная диагностика затруднена.

[Интерферон](#) также оказался неэффективен в лечении ОРВИ и не используется в повседневной практике. Из-за наличия серьёзных побочных эффектов, которые варьируются от [лихорадки](#) с недомоганием до тяжёлой [тромбоцитопении](#) и суицидальных наклонностей, интерферон применяется лишь при [тяжёлом респираторном синдроме](#)<sup>[3]</sup>, вызываемом коронавирусами<sup>[39]</sup>. Тем не менее, в России и странах СНГ различные формы интерферона при ОРВИ пользуются популярностью, например, продаются капли в нос и свечи, а назначают его даже младенцам. Существует мнение, что отсутствие побочных эффектов в случае применения подобных препаратов может указывать на их неработоспособность. В частности, возможно, что интерферон из состава подобных препаратов не попадает в кровоток<sup>[40]</sup>.

ОРВИ вызывается вирусами, против которых [антибиотики](#) бесполезны<sup>[41][42]</sup>.

Из жаропонижающих средств применяют [нестероидные противовоспалительные средства](#), в их числе [парацетамол](#), а с 2000-х — [ибупрофен](#)<sup>[43]</sup>, который даёт лучшие результаты<sup>[44]</sup>. Наиболее часто применяются безрецептурные антигистаминные, противоотёчные средства, препараты от кашля и отхаркивающие, отдельно или комбинированно<sup>[45]</sup>.

## Профилактика

См. также: [Простуда § Профилактика](#) и [Грипп § Профилактика](#)

В разгар инфекции рекомендуется ограничить посещение массовых мероприятий, особенно в закрытых помещениях, избегать слишком тесного контакта с больными, как можно чаще мыть руки. Те же правила следует соблюдать и заболевшим: взять [больничный лист](#), стремиться как можно меньше пользоваться [общественным транспортом](#), не посещать массовые мероприятия, избегать тесного контакта со здоровыми людьми, носить [марлевую повязку](#) (особенно заболевшим).

Также есть рекомендации держать в чистоте дом и рабочее место, что включает в себя периодическую очистку поверхностей клавиатур, телефонов, ручек дверей и детских игрушек<sup>[46]</sup>.

Регулярное употребление витамина С не снижает шансы заболевания ОРВИ в целом по популяции, однако в ряде случаев позволяет уменьшить тяжесть и длительность заболевания (от 3 % до 12 % у взрослых), особенно у пациентов, подверженных сильным физическим нагрузкам<sup>[47]</sup>.

См. также: [Полинг, Лайнус § Теория об особой роли витамина С, Ортомолекулярная медицина](#) и [en:Vitamin C and the common cold](#)

## Виды инфекции

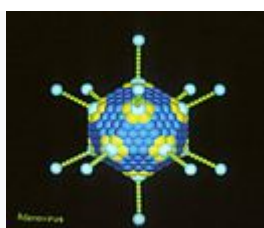
### Риновирусная инфекция



[Риновирус](#)

Риновирусная инфекция преимущественно поражает слизистую оболочку носа<sup>[48]</sup>. При этом риновирусы не могут поражать нижние дыхательные пути, но предполагается, что они могут провоцировать в них воспалительные процессы<sup>[49]</sup>. Инфекция характеризуется сильным насморком с фарингитом, а температура тела обычно не поднимается или поднимается до субфебрильных значений. Риновирусы не вызывают интоксикации, болезнь обычно длится 5—7 дней, а насморк может сохраняться на протяжении 2 недель<sup>[48]</sup>.

Инфекция распространена в холодном и умеренном климате, чаще проявляется осенью и зимой<sup>[48]</sup>. В народе симптомы заболевания более известны как [простуда](#)<sup>[50]</sup>. Риновирусная инфекция также может спровоцировать герпетические высыпания на губах<sup>[48]</sup>, что в народе также называют «[простудой на губах](#)»<sup>[51]</sup>.



### Аденовирус

#### Основная статья: **Аденовирусная инфекция**

Аденовирусная инфекция преимущественно поражает глотку, миндалины и конъюнктивы. Также сопровождается лихорадкой, а лимфатические узлы во время болезни могут увеличиться в размерах. У детей температура тела может повышаться до 39—40 °С, а сама лихорадка может длиться от 2-3 дней до 2 недель. Инфекция может также сопровождаться болями в животе, рвотой и жидким стулом<sup>[61]</sup>.

Аденовирус хорошо сохраняется в окружающей среде, оставаясь активным до 14 суток. Распространяется как воздушно-капельным путём, так и через фекалии. Заражение может произойти через еду, воду и бытовые предметы, если те были контаминированы заражёнными фекалиями. Погибает вирус при воздействии температуры в 56 °С в течение 30 минут<sup>[61]</sup>.

Поскольку после перенесения заболевания формируется видоспецифичный иммунитет, болеют в основном дети до 5 лет, при этом заболеваемость особенно высока в детских коллективах после их формирования. У большинства же взрослых есть антитела к данной инфекции<sup>[61]</sup>.

### **Парагрипп**

#### Основная статья: **Парагрипп**

Парагрипп обычно вызывает ларингит, поражая преимущественно цилиндрический эпителий в области гортани<sup>[62]</sup>. В большинстве случаев парагрипп вызывает воспаление верхних дыхательных путей, но может вызывать и достаточно тяжёлые заболевания среди старшего поколения и у людей с иммунодефицитами. Помимо обычной простуды вирусы парагриппа могут вызывать такие заболевания, как круп, бронхиолит и пневмония<sup>[63]</sup>. У взрослых температура тела как правило сильно не поднимается, но у детей может быть высокой. Болезнь может длиться до 2 недель<sup>[62]</sup>.

Вирусы парагриппа наиболее распространены в период с поздней весны по раннюю зиму, но при этом имеют разную сезонность по сравнению друг с другом<sup>[63]</sup>.

### **Респираторно-синцитиальная инфекция**

Вызванная респираторно-синцитиальным вирусом человека инфекция (РС-инфекция) поражает преимущественно нижние дыхательные пути, включая мелкие bronхи и bronхиолы. Температура тела обычно поднимается до субфебрильных значений. Характеризуется кашлем, в том числе приступообразным, а дыхание может быть затруднённым. В лёгких могут прослушиваться хрипы, могут развиваться бронхит или бронхиолит с обструктивным синдромом. Бронхообструктивный синдром и вторичные бактериальные инфекции могут приводить к смерти. Болезнь обычно длится от 2 до 7 дней, но сухой кашель может сохраняться до 2 недель<sup>[64]</sup>.

Тяжёлая форма болезни может протекать у детей до 1 года, при которой на

2—7-й день болезни развивается бронхиолит с последующим приступообразным кашлем с вязкой мокротой, который может переходить в рвоту. У детей старшего возраста и взрослых болезнь обычно протекает в лёгкой форме<sup>[64]</sup>. Среди детей респираторно-синциальный вирус также является одной из главных причин [отита](#), являясь возбудителем примерно в 15 % случаев возникновения осложнения<sup>[65]</sup>.

## Метапневмовирусная инфекция

Основная статья: [Метапневмовирус человека](#)

[Человеческий метапневмовирус](#) был обнаружен относительно недавно — в 2001 году<sup>[66]</sup>, однако к тому моменту среди людей циркулировал уже как минимум 50 лет<sup>[67]</sup>. Относится к тому же семейству, что и респираторно-синциальный вирус<sup>[68]</sup>, и схож с ним по геному<sup>[69]</sup>. Метапневмовирусная инфекция поражает как верхние дыхательные пути, так и нижние<sup>[70]</sup>. Может вызывать лихорадку, кашель, заложенность носа, насморк, боль в горле, а также одышку, затруднённое дыхание и [гипоксию](#). Может развиваться в бронхит, бронхиолит или пневмонию<sup>[71][72]</sup>.

Тяжёлые случаи инфекции могут возникать у детей, пожилых людей и у людей с хроническими заболеваниями, такими как [бронхиальная астма](#), [эмфизема лёгких](#) и [иммунодефициты](#)<sup>[73]</sup>. По состоянию на 2018 год не существует зарегистрированных противовирусных средств, эффективных против метапневмовируса<sup>[74]</sup>.

Большинство детей переносят метапневмовирусную инфекцию в возрасте до 5-ти лет<sup>[75]</sup>. В странах с умеренным климатом вирус наиболее активен поздней зимой и весной<sup>[71]</sup>.

## Энтеровирусная инфекция

См. также: [Полиомиелит](#)

[Вирусы Коксаки](#), [эховирусы](#) и некоторые другие [энтеровирусы](#) одновременно являются и кишечными<sup>[76]</sup>, и респираторными вирусами<sup>[65]</sup>. У большинства больных инфекция протекает бессимптомно, может ограничиться внезапно поднявшейся до высоких значений температурой, у остальных может начаться с похожих на грипп симптомов<sup>[76]</sup>: лихорадки, головной боли и [боли в мышцах](#)<sup>[77]</sup>. Также могут возникнуть рвота и диарея<sup>[77]</sup>. Со стороны респираторной системы в части случаев болезнь может характеризоваться ринитом, фарингитом и ларингитом, в то время как у детей может развиваться [круп](#)<sup>[77]</sup>.

Обычно энтеровирусная инфекция протекает в лёгкой форме, однако у некоторых людей может перерасти в серьёзное заболевание<sup>[76]</sup>. Помимо основных проявлений энтеровирусы могут также вызывать вирусемию, миозит, миокардит, поражение мозга и периферической нервной системы, менингит<sup>[77]</sup>, [гепатит](#) и пневмонию<sup>[76]</sup>. Тяжёлое поражение сердечной мышцы или центральной нервной системы может приводить к летальному исходу<sup>[77]</sup>.

Энтеровирусы передаются как через фекалии, так и воздушно-капельным путём, однако основными источниками заражения являются вода и пища, в

частности овощи. Вирусы устойчивы в окружающей среде и могут долго сохраняться в сточных водах, на пищевых продуктах и на поверхностях предметов, однако погибают при кипячении. У заболевшего человека вирусы могут выделяться в окружающую среду в течение нескольких месяцев<sup>[77]</sup>.

Энтеровирусы являются самыми распространёнными в мире, а инфекция может развиваться у любого<sup>[76]</sup>. В странах с умеренным климатом заболеваемость энтеровирусной инфекцией выше летом и осенью<sup>[77]</sup>.

### Реовирусная инфекция

См. также: [Ротавирусная инфекция](#)

Реовирусная инфекция распространяется в основном среди детей<sup>[78]</sup>. Поражает глотку, но также затрагивает пищеварительную систему<sup>[78]</sup>, поэтому может быть схожа с энтеровирусной инфекцией<sup>[79]</sup>. Температура обычно повышается до субфебрильных значений, высокой бывает редко. У детей может спровоцировать тошноту, рвоту и жидкий стул<sup>[78]</sup>.

### Бокавирусная инфекция

Бокавирус человека был обнаружен в 2005 году<sup>[80]</sup> и по состоянию на 2016 год был пока ещё недостаточно изучен<sup>[81]</sup>. Распространение вируса оказалось повсеместным, а генотип HBoV1 ассоциируется как с респираторными заболеваниями среди детей, так и с гастроэнтеритами, в то время как другие генотипы ассоциируются с кишечной инфекцией<sup>[81]</sup>. Тем не менее, в собираемых для анализа образцах в значительной части случаев вирус обнаруживается вместе с другими вирусными и бактериальными возбудителями<sup>[82]</sup>. Достоверно не известно, является ли вирус действительно патогенным<sup>[81]</sup>.

Практически все дети переносят бокавирусную инфекцию в возрасте до двух лет. Инфекция может возникать в течение всего года, однако чаще возникает в зимнее и весеннее время<sup>[83]</sup>.

### Грипп



[Вирус гриппа](#)

Основная статья: [Грипп](#)

См. также: [Испанский грипп](#)

Грипп является [зооантропонозной](#) инфекцией, что подразумевает поражение не только людей, но и животных. В частности, вирусами гриппа А могут заражаться млекопитающие и птицы, а передача возможна как от человека к животным, так и от животных к человеку<sup>[84]</sup>.

Выражается грипп в виде [трахеита](#)<sup>[85]</sup>, вирусы повреждают эпителиальные клетки, вызывают интоксикацию, а сами токсины выступают в ро-

ли [иммуносупрессоров](#)<sup>[84]</sup>. Для вирусов гриппа также характерна выраженная [вирусемия](#), в результате чего токсины воздействуют на центральную нервную систему и на сердечно-сосудистую систему<sup>[84]</sup>.

Начало болезни обычно острое, может быть озноб, ломота в мышцах, костях и суставах, головная боль и сильное недомогание. Температура тела практически с самого начала болезни быстро повышается до лихорадочных значений, а сама лихорадка обычно длится 3—4 дня, но может сохраняться и до 6-ти суток<sup>[84]</sup>.

#### Птичий грипп

##### Основная статья: [Птичий грипп](#)

Птичий грипп реплицируется в кишечнике водоплавающих перелётных птиц, при этом дикие птицы легко его переносят, а домашние — тяжело болеют с летальностью в 90 %. Болезнь передаётся через фекалии и может инфицировать млекопитающих, в том числе свиней и человека. Человек заражается при контакте с птицей. Известно более 300 случаев заражения с летальностью в 60 %. Также установлено два случая заражения от человека к человеку<sup>[86]</sup>.

У человека реплицируется в нижних дыхательных путях и эритроцитах, а также может вызывать поражение внутренних органов. Начало болезни такое же, как и у обычного гриппа, но на 2-й—3-й день развиваются симптомы ларингита, бронхита и бронхиолита. В это же время у большинства больных развивается вирусная пневмония. Также у большинства возникают боли в животе, рвота и диарея<sup>[86]</sup>.

Интересной особенностью передачи вируса свиньям является то, что они могут болеть также и человеческим гриппом А, в результате чего у вирусов может происходить обмен генетическим кодом с образованием вирусореассортантов<sup>[86]</sup>.

#### Свиной грипп

##### Основная статья: [Свиной грипп](#)

Свиной грипп является разновидностью гриппа, вызываемого вирусореассортантами. В отличие от обычного гриппа может вызывать повреждение альвеолярного эпителия с развитием [острого респираторного дистресс-синдрома](#) и пневмонии. Также может вызывать диарею<sup>[87]</sup>.

Одна из эпидемий свиного гриппа была в 2009 году в США и Южной Америке, после чего вирус распространился и на другие континенты, попав в том числе и в Россию. Болезнь передаётся воздушно-капельным путём, а болеют обычно люди молодого возраста (до 30 лет). В 0,9 % случаев болезнь оказывается летальной<sup>[87]</sup>.