

## *Возбудители ОРВИ.*

**Вирусы гриппа, парагриппа,  
аденовирус, риновирус  
коронавирус**

---

*У меня печальный вид —  
Голова моя болит,  
Я чихаю, я охрип.  
Что такое?  
Это — грипп!  
(С.Михалков)*

- Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) являются самыми распространенными болезнями человечества: на их долю приходится примерно половина всех острых инфекционных заболеваний.
- С ОРВИ связано 30-50% потерь рабочего времени у взрослых и 60-80% пропусков школьных занятий. В среднем взрослый человек переносит от 2 до 4 простуд в течение года, ребенок болеет от 6 до 9 раз. Пик заболеваемости респираторными инфекциями наблюдается в период с сентября по май.

# Классификация ОРВИ

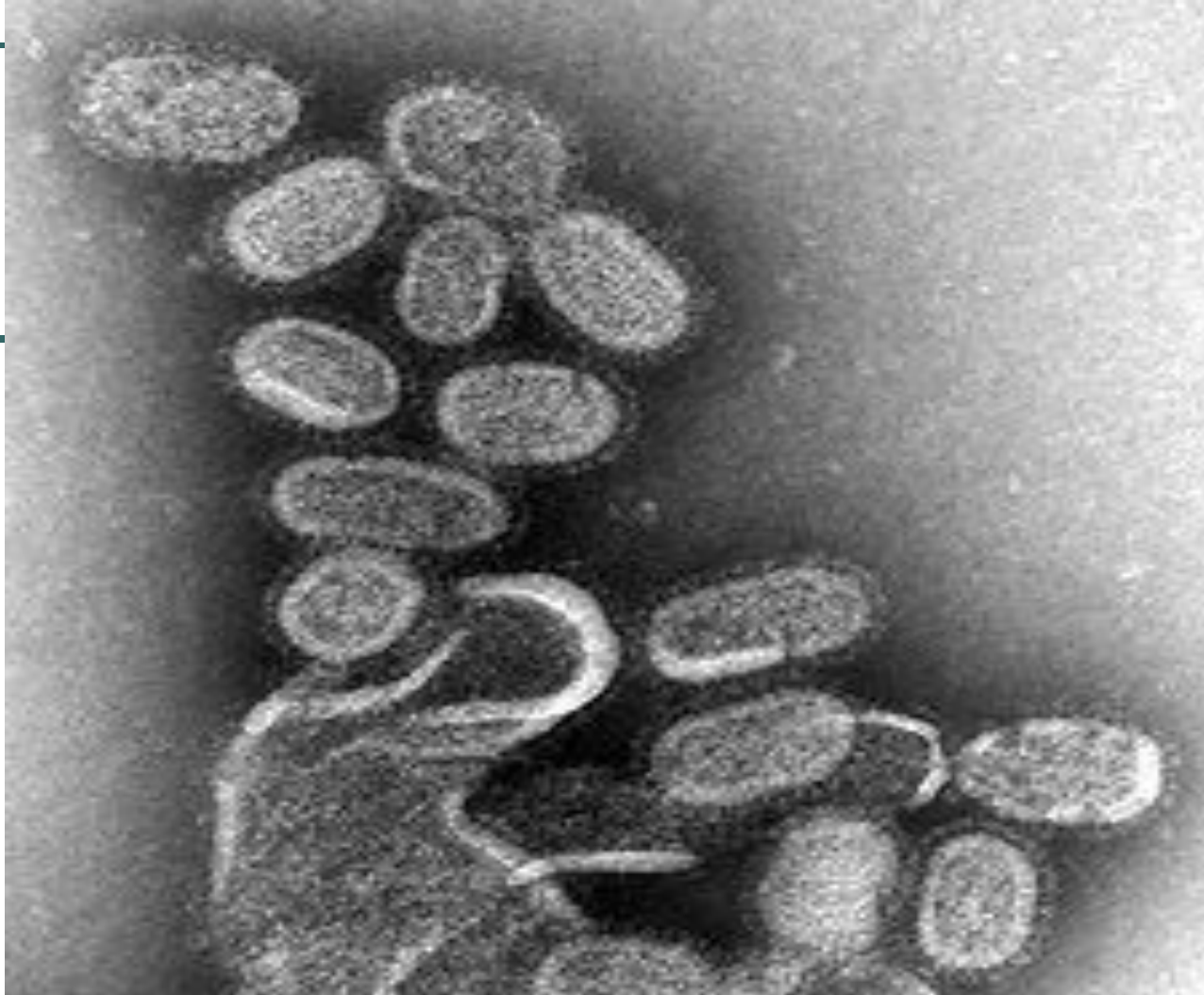
Принято выделять несколько основных видов ОРВИ, каждый из которых имеет своего возбудителя.

- **Грипп**
- **Риновирусная инфекция.** Считается основной причиной банальной простуды. Чаще всего протекает легко и специального лечения не требует.
- **Коронавирусная инфекция.** Протекает аналогично риновирусной инфекции, однако продолжительность заболевания несколько меньше (6-7суток).
- **Аденовирусная инфекция.** Этому виду заболевания подвержены в основном дети, в том числе грудные. Часто сопровождается симптомами конъюнктивита (ощущение песка в глазах, покраснение, слезотечение).
- **Парагрипп.** Частыми симптомами парагриппа являются боль в горле, осиплость, лающий кашель.

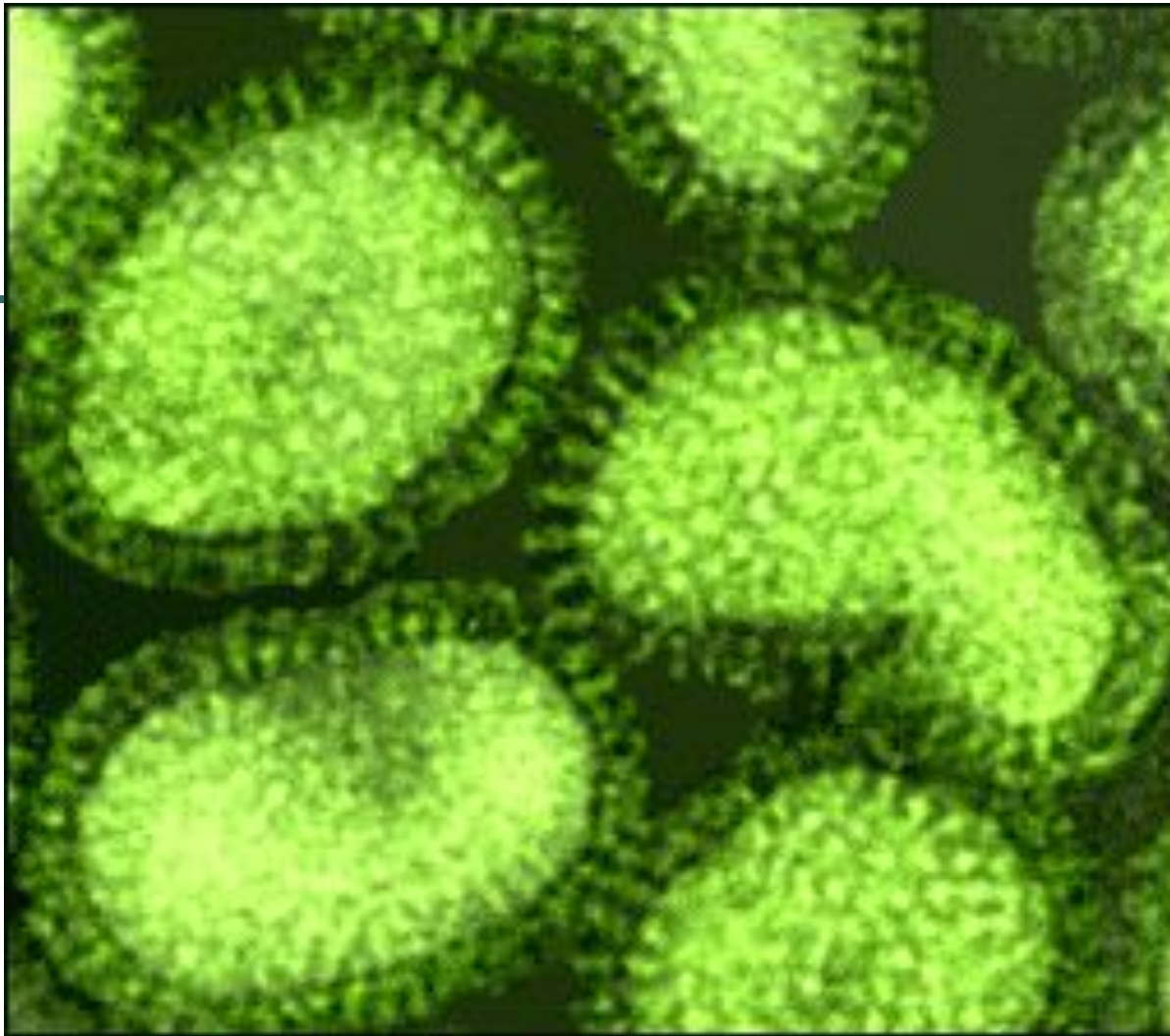
Семейство **Orthomyxoviridae**  
род **Influenzavirus**

---

**Вирус гриппа**

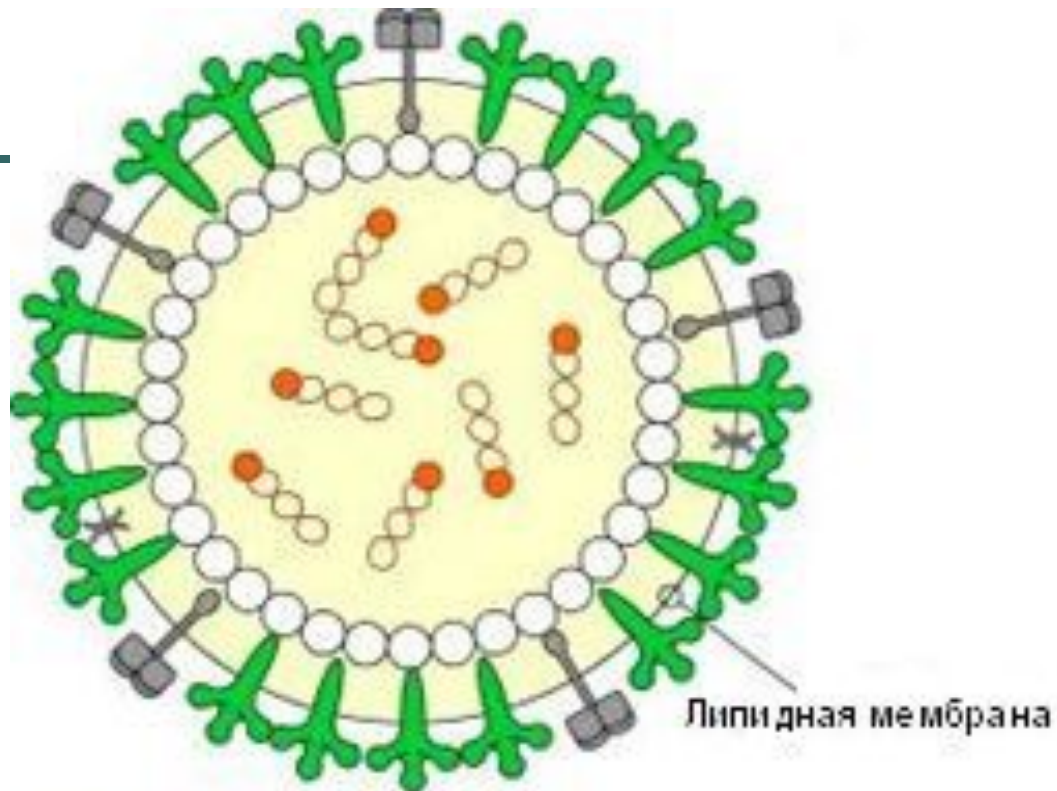


**Микрофотография вируса гриппа, снятая при помощи электронного просвечивающего микроскопа, увеличенная примерно в сто тысяч раз**



Электронная микрофотография вируса  
гриппа А

# Вирус гриппа



-  Гемагглютинин
-  Нейраминидаза
-  Белок M2
-  Белок M1
-  Рибонуклеопротеин



# Антигенная структура вируса гриппа

- включает три серовара **А, В, С**.
- **Вирусы сероваров А и В составляют один род, а серотип С образует другой.** Каждый серовар имеет свою антигенную характеристику, которая определяется нуклеопротеинами (NP) и матричными (M) белковыми антигенами.
- **Серовар А включает подтипы, которые различаются по характеристике своего гемагглютинина (H) и нейраминидазы (N). Для вирусов серовара А (реже В) характерно частое изменение антигенной структуры при пребывании их в естественных условиях. Эти изменения обуславливают множество названий подтипов, которые включают место первичного появления, номер и год выделения, характеристика HN**

например:

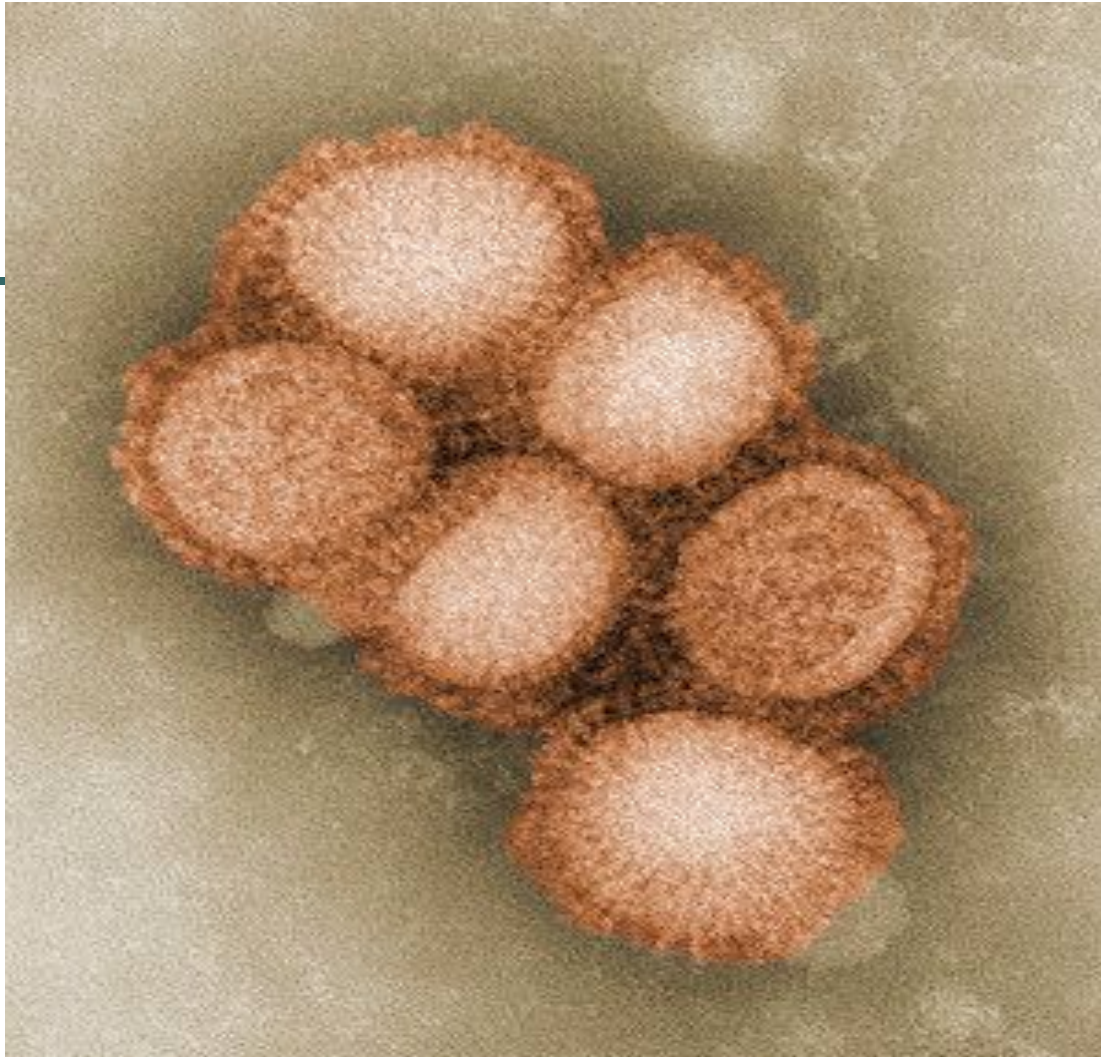
**A/Moscow/10/99 (H3N2),**

**A/New Caledonia/120/99 (H1N1),**

**B/Hong Kong/330/2001.**

## История эпидемий, серотип **A**

Год	Подтип	Распространение
1889—1890	H2N8	Тяжелая эпидемия
1900—1903	H3N8	Умеренная эпидемия
1918—1919	H1N1	Тяжелая пандемия (Испанский грипп)
1933—1935	H1N1	Средняя эпидемия
1946—1947	H1N1	Средняя эпидемия
1957—1958	H2N2	Тяжелая пандемия (Азиатский грипп)
1968—1969	H3N2	Умеренная пандемия (Гонконгский грипп)
1977—1978	H1N1	Средняя пандемия
1995—1996	H1N1 и H3N2	Тяжелая пандемия
2009	A/H1N1	Пандемия (Свиной грипп)



Свиной грипп Вирус **A/H1N1** под электронным микроскопом.

Диаметр вируса — **80-120 nm.**

## Мутации вируса гриппа

Вирус гриппа способен на мутации.

Дело в том, что после копирования молекулы ДНК запускается белок для проверки "контрольной суммы". Он проверяет, что копия идентична оригиналу.

Но проблема в том, что вирус гриппа основан на **РНК** с проприетарным механизмом копирования. Он вообще не запускает проверку "контрольной суммы". В результате уровень ошибок копирования чрезвычайно высок: примерно **одна на 10000 базовых пар**. И это при том, что весь геном гриппа состоит из 13000 базовых пар. То есть, грубо округляя, **в каждой новой копии гриппа присутствует одна случайная мутация**.

Некоторые из этих мутаций не имеют никакого значения, другие делают вирус безвредным, но некоторые очень редкие мутации могут сделать вирус более опасным.

Ещё одна проблема с системой копирования вируса гриппа заключается в том, что он хранит свой генетический код в восьми участках РНК, а не в одной неделимой цепочке. Из-за этого механизм репликации становится ещё более непредсказуемым.

Если "повезло" заразиться двумя разными вирусами гриппа, то в организме может появиться принципиально новый штамм гриппа, потому что в поражённых клетках вирусы гриппа обмениваются кодом в хаотическом порядке.

## Вакцина от гриппа

- Вакцины для профилактики гриппа разработали относительно недавно, в 1958 году, во время азиатского гриппа, унесшего два миллиона жизней.  
Это была довольно опасная вакцина, содержащая целую, но деактивированную частицу вируса (так называемые **цельновирионные вакцины**). Очень скоро от них отказались, сделав попытку (весьма успешную) расщепить вирус.
- Новые **сплит-вакцины**, применяемые с 1968 года, содержали только поверхностные антигены вируса, белок матрикса и остатки генетического материала, то есть необходимый минимум, чтобы организм получил достаточную информацию о конкретном штамме.
- В 1976 году появились **субъединичные** современные вакцины. Можно сказать, что к вирусу они имеют весьма отдаленное отношение, так как содержат лишь те самые антигены с мембраны вириона. Оказалось, что и этого вполне хватает для формирования в организме антител, блокирующих знакомые гемагглютинины (H) и нейраминидазы (N) при заражении вирусом.

## Диагностика вирусов гриппа

- **Культуральный метод** используется в вирусологических лабораториях для выделения и типирования штаммов вируса, обладает высокой специфичностью и чувствительностью, но требует значительного времени до момента получения результата, в значительной мере зависит от качества используемых культур клеток и может быть применен только в вирусологических лабораториях.
- В рутинной практике широко применяется метод прямой **иммуофлюоресценции** (выявление антигенов возбудителя в биологическом материале), недостатками которого являются низкая специфичность и чувствительность, а также субъективная оценка результатов теста. Кроме того, обе методики предъявляют высокие требования к хранению и транспортировке материала.
- Метод **ПЦР** лишен всех перечисленных недостатков обладает высокой специфичностью и чувствительностью и, являясь методом экспресс-диагностики, позволяет получить достоверный результат в короткие сроки.

# Лечение гриппа

## Иммуно-стимулирующие препараты

Предупреждение и раннее лечение простудных заболеваний высокими дозами витамина С (аскорбиновой кислоты). Обычно рекомендуется принимать не больше 1 г аскорбиновой кислоты в день. Недавнее подробное исследование показало, что приём 1—4 г аскорбиновой кислоты в сутки не приводит к уменьшению количества простудных заболеваний, хотя и несколько облегчает их течение.

Современные иммуностимуляторы, которые могут применяться для профилактики и лечения на ранних стадиях гриппа: арбидол (относительно слабый иммуномодулятор) и гроприносин (более сильный иммуномодулятор, прием которого требует контроля врача).

## Противовирусные препараты

Существуют два класса препаратов: ингибиторы нейраминидазы и ингибиторы М2 (производные адамантана).

**Ингибиторы нейраминидазы**

Одним из препаратов, имеющих доказанную эффективность при лечении гриппа, является озельтамивир (тамифлю) и занамивир (Relenza). Эти ингибиторы нейраминидазы эффективны против многих штаммов гриппа, включая птичий. Эти препараты подавляют распространение вируса в организме, снижают тяжесть симптомов, сокращают продолжительность заболевания и уменьшают частоту вторичных осложнений. Однако имеются данные о том, что названные лекарственные средства вызывают ряд побочных действий, таких как тошнота, рвота, диарея, а также психические расстройства: нарушение сознания, галлюцинации, психозы.

**Ингибиторы М2 (амантадины)**

Амантадин и римантадин разработаны для блокировки протонных помп и предотвращают проникновение вируса в клетки.

## Иммуноглобулины

Отчетливое противовирусное и терапевтическое действие при гриппе оказывают лишь донорская сыворотка и противогриппозный гамма-глобулин, содержащие высокие титры антител. Гамма-глобулин необходимо назначать по возможности в более ранние сроки внутримышечно: детям по 0,15—0,2 мл/кг, взрослым по 6 мл. В тех же дозах можно использовать нормальный (плацентарный) гамма-глобулин и сывороточный полиглобулин.

## Препараты интерферона

Интерферон обладает противовирусным и иммуно-стимулирующим действием.. Высокие дозы интерферона нередко вызывает недопустимые побочные реакции и поэтому их использование для лечения и тем более профилактики ОРВИ неоправданно. Для лечения и профилактики гриппа доказана эффективность небольших доз интерферона, вводимых интраназально (используются человеческий лейкоцитарный интерферон в ампулах, в виде сухого порошка или капли в нос гриппферон, содержащие рекомбинантный интерферон). Наиболее эффективны интерфероны в начальной фазе (первые три дня) заболевания.

## Неконвенциональное лечение

Достаточно широко рекламируется гомеопатический препарат Оциллококцинум. В последнее время широко применяется Анаферон. Однако, вопрос эффективности лечения гомеопатическими препаратами по-прежнему остается открытым.

# Возбудители острых респираторных вирусных инфекций

---

- **РНК-содержащие вирусы**

- Семейство *Paramyxoviridae* (респираторно-синцитиальный вирус)
- Семейство *Picornaviridae* (риновирусы человека, вирусы Коксаки и ЕСНО)
- Семейство *Reoviridae* (серотипы, поражающие респираторный тракт и ЖКТ)
- Семейство *Coronaviridae* (серотипы, поражающие респираторный тракт и ЖКТ)

- **ДНК-содержащие вирусы**

- Семейство *Adenoviridae* (серотипы, вызывающие ОРВИ)
- Семейство *Herpesviridae* (вирус простого герпеса серотип 1)



семейство **Paramyxoviridae**

---

**Вирус парагриппа**

## Характеристика семейства парамиксовирусов человека

Род	Представители	Свойства вирусов
<b>Respirovirus</b>	<b>Вирусы Сендай, парагриппа человека -1,3</b>	<b>Вирион содержит негативный РНК-геном в спиральном нуклеокапсиде и окружен оболочкой с гликопротеиновыми шипами F и другими (HN-вирус парагриппа и паротита; Н- вируса кори; G - РСВ). Вирионы проникают в клетку слиянием оболочки с плазмалеммой клетки. Репродукция и сборка вирионов- в цитоплазме, выход – почкованием.</b>
<b>Rubulavirus</b>	<b>Вирус эпидемического паротита, парагриппа человека -2, 4а,в</b>	
<b>Morbillivirus</b>	<b>Вирус кори</b>	
<b>Pneumovirus</b>	<b>Респираторно-синцитиальный вирус (РСВ)</b>	

## Структура.

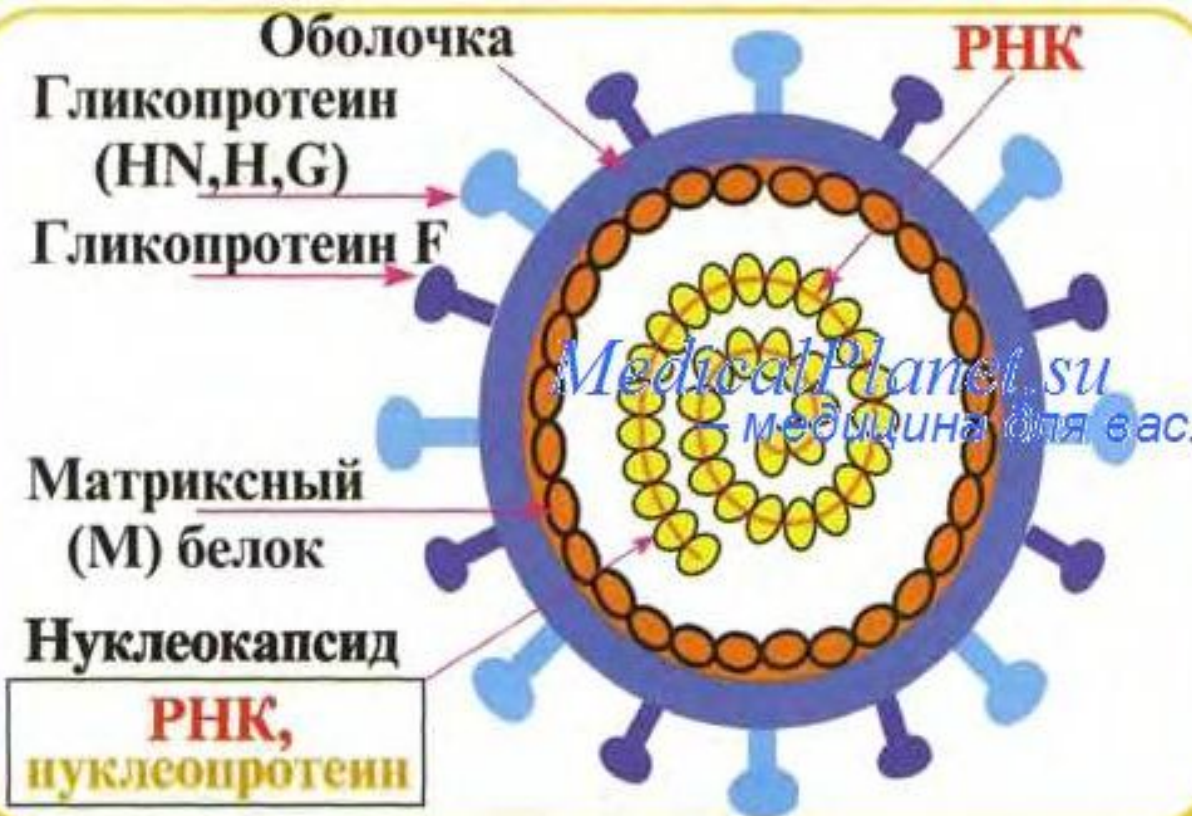


Рис. 4.51. Схема строения парамиксовируса

- Вирион парамиксовирусов имеет диаметр 150-300 нм, окружен оболочкой с гликопротеиновыми шипами.
- Под оболочкой находится спиральный нуклеокапсид, состоящий из нефрагментированной линейной однонитевой минус-РНК, связанной с белками:
  - нуклеопротеином (NP), поддерживающим геномную структуру;
  - полимеразой — фосфопротеином (P)
  - большим (L) белком.

- Нуклеокапсид ассоциирован с матриксным (M) белком, расположенным под оболочкой вириона.
- Оболочка вириона содержит шипы — два гликопротеина:
  - белок слияния (F — англ. *fusion*), который вызывает слияние мембран вируса и клетки;
  - прикрепительный белок (гемагглютинин-нейраминидаза {HN}, гемагглютинин {H}, или {G} белок).



- Вирус парагриппа (электронная микроскопия)

# Вирусы парагриппа человека (ВПГЧ)

---

- **ВПГЧ** - вызывают *ларинго-трахеобронхит, бронхиолит, пневмонии*.
- По антигенам вирусных белков HN, NP, P различают 4 основных серотипа вирусов парагриппа. Типы 1, 2, 3 перекрестно реагируют с антителами к вирусу паротита. Вирус 4 типа отличается и имеет 2 подтипа. Все вирусы парагриппа имеют HN-белок и поэтому проявляют гемагглютинирующую и нейраминидазную активность. ВПГЧ-1, 2 агглютинируют эритроциты кур, ВПГЧ-3 агглютинируют только эритроциты морских свинок.

# Серотипы вируса парагриппа

Вирусы парагриппа распространены повсеместно

- Серотип 1 является самым частым возбудителем ларинготрахеобронхита и ложного крупа у детей.
- Серотип 2 тоже вызывает ларинготрахеобронхит , но более легкий.
- Серотип 3 у грудных детей часто вызывает бронхиолит и пневмонию . В отличие от серотипов 1 и 2 серотип 3 часто вызывает заболевания в первые месяцы жизни, хотя в сыворотке детей еще есть материнские антитела.
- Серотип 4 (подтипы 4А и 4В) встречается реже других. Возможно, его реже удастся выделить, так как он хуже растет в культуре клеток.

# Микробиологическая диагностика

---

- **Вирусологический метод:** с помощью РИФ в эпителиальных клетках носоглотки выявляют антигены вируса.
- **Серологический метод:** в парных сыворотках крови определяют нарастание антител; применяют РСК, РН, РТГА, а для определения антигенов вируса - ИФА.

# Лечение

---

**Помимо симптоматической терапии,  
возможно использование  
РИБАВИРИНА, АРБИДОЛА,  
ИНТЕРФЕРОНА, других  
иммуномодуляторов.**



# Респираторно-синцитиальный вирус человека (РСВ)

- 
- **РС-вирус** - относится к РНК-содержащим вирусам рода *Pneumovirus* семейства *Paramyxoviridae*. Вызывает **заболевания нижних дыхательных путей у новорожденных и детей раннего возраста**.
  - Основной путь передачи: воздушно-капельный.
  - **Структура.** Вирioны полиморфны. Гемагглютинин отсутствует. По специфическому поверхностному антигену возможно отличие трех типов РС-вируса.
  - **Метапневмовирус человека** — один из ведущих причин развития инфекций дыхательных путей детей первого года жизни. Открыт в 2001 г. По свойствам он близок к респираторно-синцитиальному вирусу.

# ПИКОРНАВИРУСЫ (семейство *Picornaviridae*)

**Пикорнавирусы** (*Picornaviridae* от итал. *piccolo* - малый, + англ, *rna* — рибонуклеиновая кислота) — семейство безоболочечных вирусов, содержащих **однонитевую плюс-РНК**.

Семейство насчитывает более 230 представителей и состоит из 9 родов:

- *Enterovirus*,
- *Rhinovirus*,
- *Cardiovirus*,
- *Aphthovirus*,
- *Hepatovirus*,
- *Parechovirus*,
- *Erbovirus*,
- *Kobuvirus*
- *Teschovirus*.

Вирусы поражают позвоночных, многие представители семейства патогенны для человека.

# Семейство *Picornaviridae*

## Структура.

Пикорнавирусы относятся к простым вирусам (без оболочки). Диаметр вируса около 30 нм.

- Однонитевая плюс-РНК с протеином VPg окружена икосаэдрическим капсидом.
- Капсид состоит из 12 пятиугольников (пентамеров), каждый из которых в свою очередь состоит из 5 белковых субъединиц (протомеры).
- Протомеры образованы 4 вирусными полипептидами (VP1, VP2, VP3, VP4).
- Геном представлен однонитевой плюс-РНК, которая в вирусинфицированной клетке играет роль иРНК.



# Риновirusы

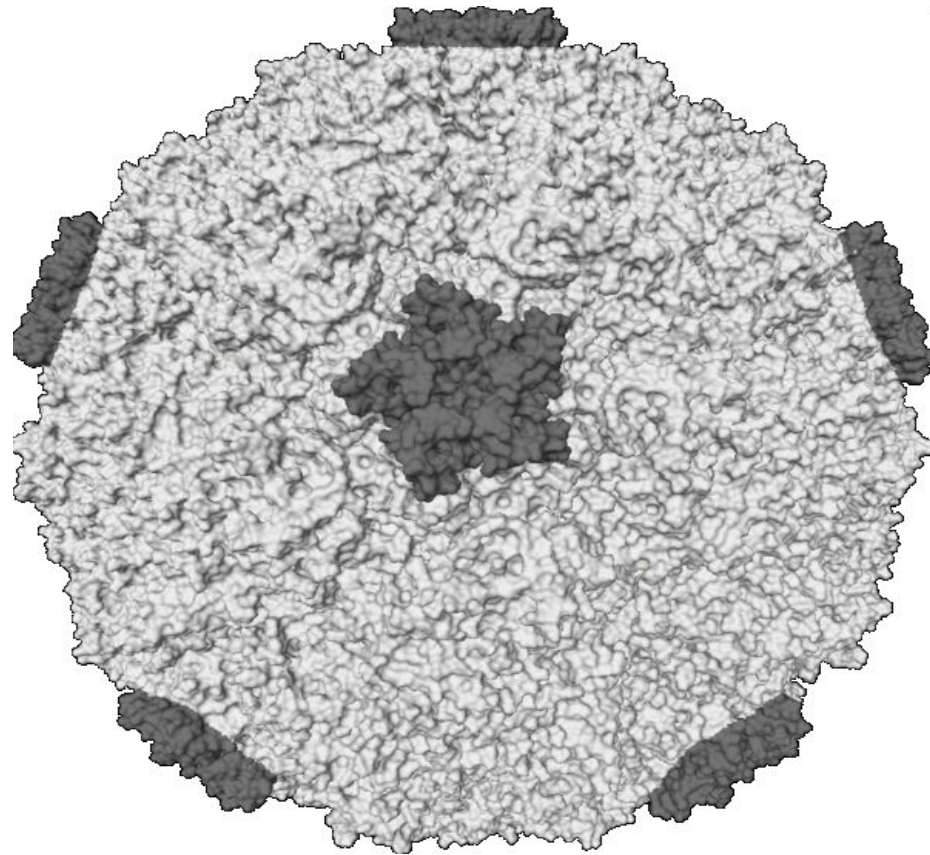
- **Риновirusы** - РНК-содержащие вирусы семейства *Picornaviridae*, рода *Rhinovirus*; наиболее частые возбудители **острых инфекций верхних дыхательных путей (ОРВИ)**.

Идентифицировано свыше 100 серотипов.

- Типовой вид - **риновirus А** человека (74 серотипа, причем серотип 1 делит на 2 антигенных подтипа).
- Вид **риновirus В** человека включает 25 серотипов.
- Рецептором риновирусов является межклеточная адгезивная молекула I (ICAM-1), которая экспрессируется на эпителиальных клетках, фибробластах и эндотелиальных клетках.
- Риновirusы могут передаваться двумя механизмами: аэрозольным и контактно-бытовым. Они проникают в организм через нос, полость рта, конъюнктиву. Процесс начинается в верхних дыхательных путях.

# Риновиррус — основной вирусный агент назофарингита.

---



## Микробиологическая диагностика

- **Вирусологический метод:** вирус выделяют на культуре ткани, где как и в отделяемом носоглотки, с помощью РИФ обнаруживают вирусные антигены. Вирус также идентифицируют с помощью ИФА, РСК, РН.
- **Серологический метод:** для определения антител в сыворотке крови применяют РСК, РН, а для определения антигенов вируса — РИФ, ИФА.

# Лечение

---

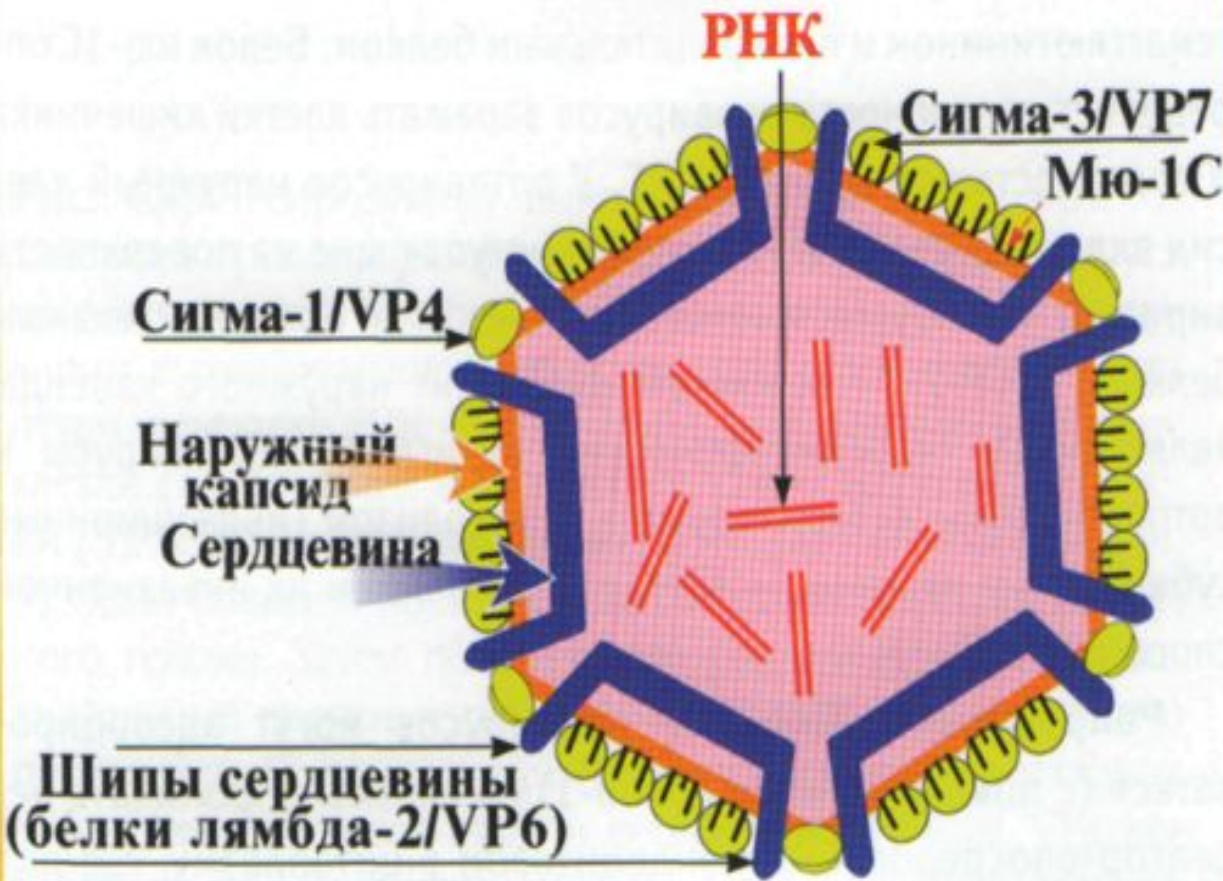
Рибавирин

## РЕОВИРУСЫ (семейство *Reoviridae*)

- **Реовирусы** (*Reoviridae*; название от первых букв англ. *respiratory, enteric, orphan viruses*) семейство безоболочечных вирусов, содержащих **двунитевую фрагментированную РНК**;
  - включает респираторные и кишечные вирусы, а также некоторые арбовирусы.
  - Семейство включает 12 родов:
  - *Orthoreovirus*,
  - *Orbivirus*,
  - *Rotavirus*
  - *Coltivirus*
- и рода других вирусов позвоночных, растений и грибов.



# Семейство *Reoviridae*



## Структура.

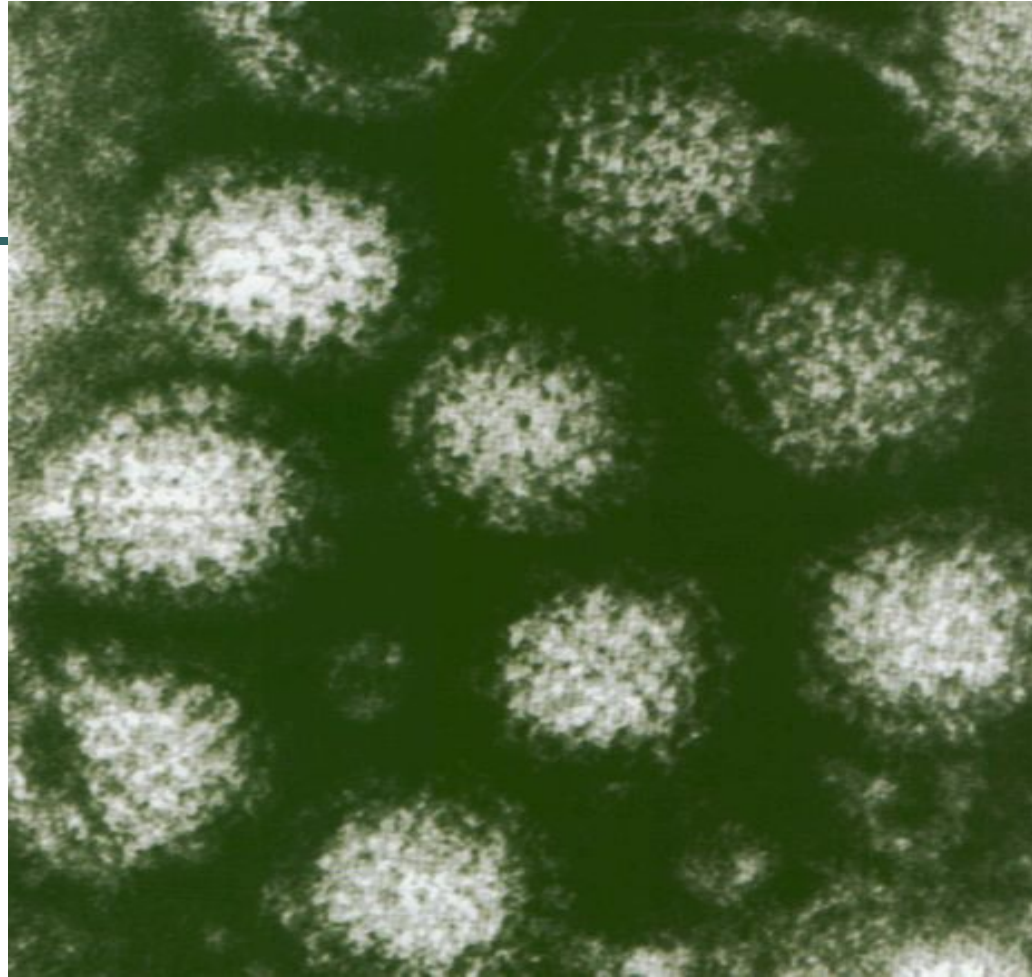
Вирионы реовирусов имеют сферическую форму (диаметр 70 нм), двуслойный капсид икосаэдрического типа; оболочки нет.

Геном представлен двунитевой фрагментированной (10-12 сегментов плюс-, минус-нитей) линейной РНК.

Вирион содержит транскриптазу (РНК-зависимую РНК-полимеразу).

Внутренний капсид и геномная РНК составляют сердцевину вириона.

- Внутренний капсид реовирусов содержит систему транскрипции; белки лямбда-1, лямбда-3, мю-2. От сердцевины отходят шипы, представленные белком лямбда-2.



**Электроннограмма вирионов реовирусов; негативное контрастирование.**

# КОРОНАВИРУСЫ (семейство *Coronaviridae*)

- **Коронавирусы** (*Coronaviridae*) - семейство РНК-содержащих вирусов, имеющих оболочку; включает род *Coronavirus* и род *Torovirus*. Из оболочки вирусов выступают большие выступы в виде булав — так называемые «пепломеры». Свое название коронавирусы получили из-за сходства поверхности вириона с солнечной короной. Они вызывают респираторные **инфекции**, в том числе «заразный» насморк, **инфекции ЖКТ** и **нервной системы** у человека и животных.
- Коронавирус SARS - Severe acute respiratory syndrome coronavirus вызывает **тяжёлый острый респираторный синдром (ТОРС)**. Заболевание появилось в 2002-2003 гг. и охватило свыше 8 тыс. человек, из которых 916 умерли. Предполагали, что вирус мог передаваться через пальмовых цвететт и енотовидных собак, употребляющих пищу в Китае. Недавно было установлено, что резервуаром вируса являются летучие мыши.
- Торовирусы иногда вызывают диарею у некоторых животных и у человека.
- **Структура.** Коронавирусы имеют размер (80-220 нм). Вирион имеет оболочку, в которую встроены гликопротеины: поверхностный пепломер (гликопротеин S), мембранный гликопротеин М, малый оболочечный гликопротеин SM, гемагглютинин-эстераза (HE). Нуклеокапсид вируса — это протяженная, гибкая спираль, состоящая из геномной плюс-нити РНК и большого количества молекул нуклеокапсидного белка N. Вирусный геном - однонитевая плюс-РНК. Вирус имеет самый большой геном из РНК-содержащих вирусов.

- малый оболочечный гликопротеин SM,

• гем

• Ну

## Семейство *Coronaviridae*

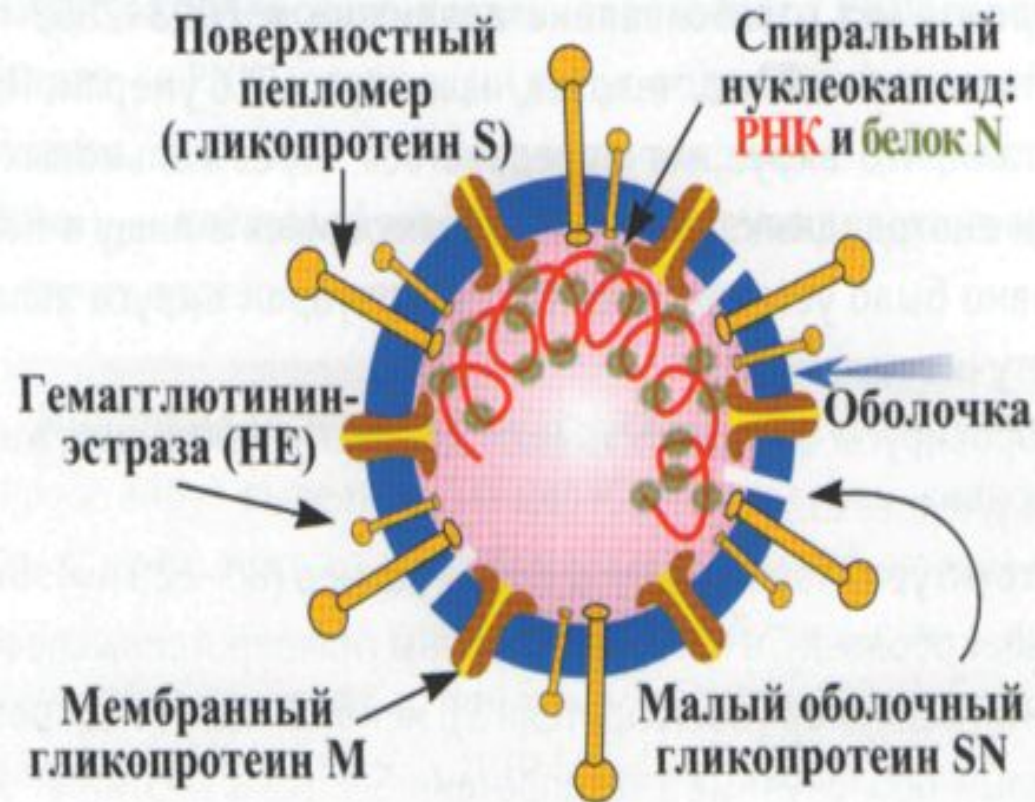
состоящая

из геномной плюс-нити РНК и большого количества молекул нуклеокапсидного белка N.

### Ви Структура.

Коронавирусы имеют размер (80-220 нм). Вирион имеет оболочку, в которую встроены гликопротеины:

- поверхностный пепломер (гликопротеин S),
- мембранный гликопротеин M,
- малый оболочечный гликопротеин SM,
- гемагглютинин-эстераза (HE).
- Нуклеокапсид вируса — это протяженная, гибкая спираль, состоящая из геномной плюс-нити РНК и большого количества молекул нуклеокапсидного белка N.
- Вирусный геном - однонитевая плюс-РНК. Вирус имеет самый большой геном из РНК-содержащих вирусов.



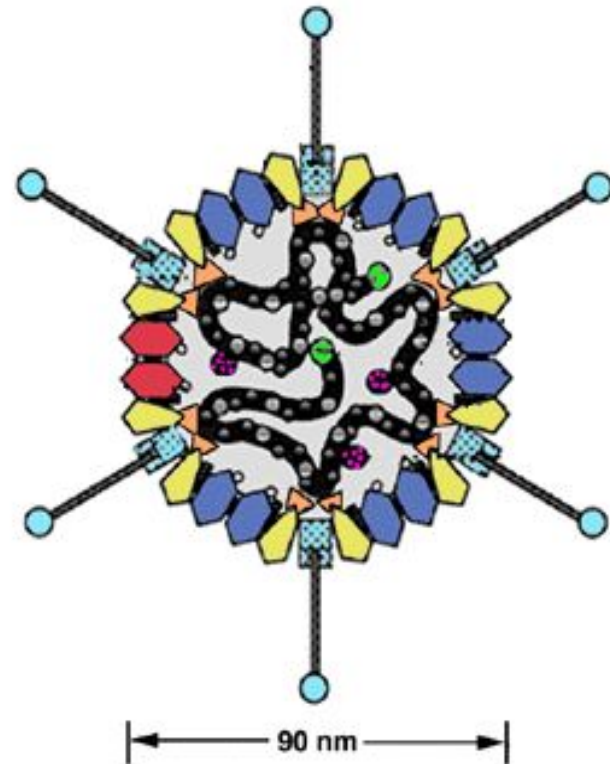
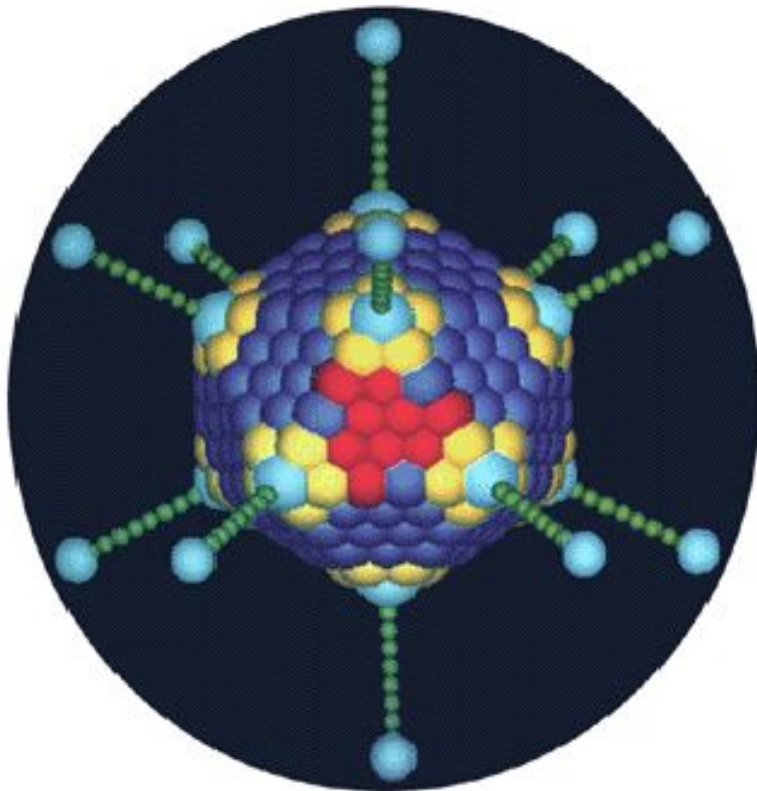
# Микробиологическая диагностика

---

- **Вирусологический метод:** вирусы идентифицируют в эпителии носа и глотки с помощью РИФ. Вирус выявляют из носового секрета, носоглотки, кала, выращивая на клетках HeLa, клетках первичной культуры почек эмбриона свиньи.
- **Серологический метод:** в парных сыворотках крови выявляют антитела с помощью РСК, ИФА, РН.

# Аденовирусы

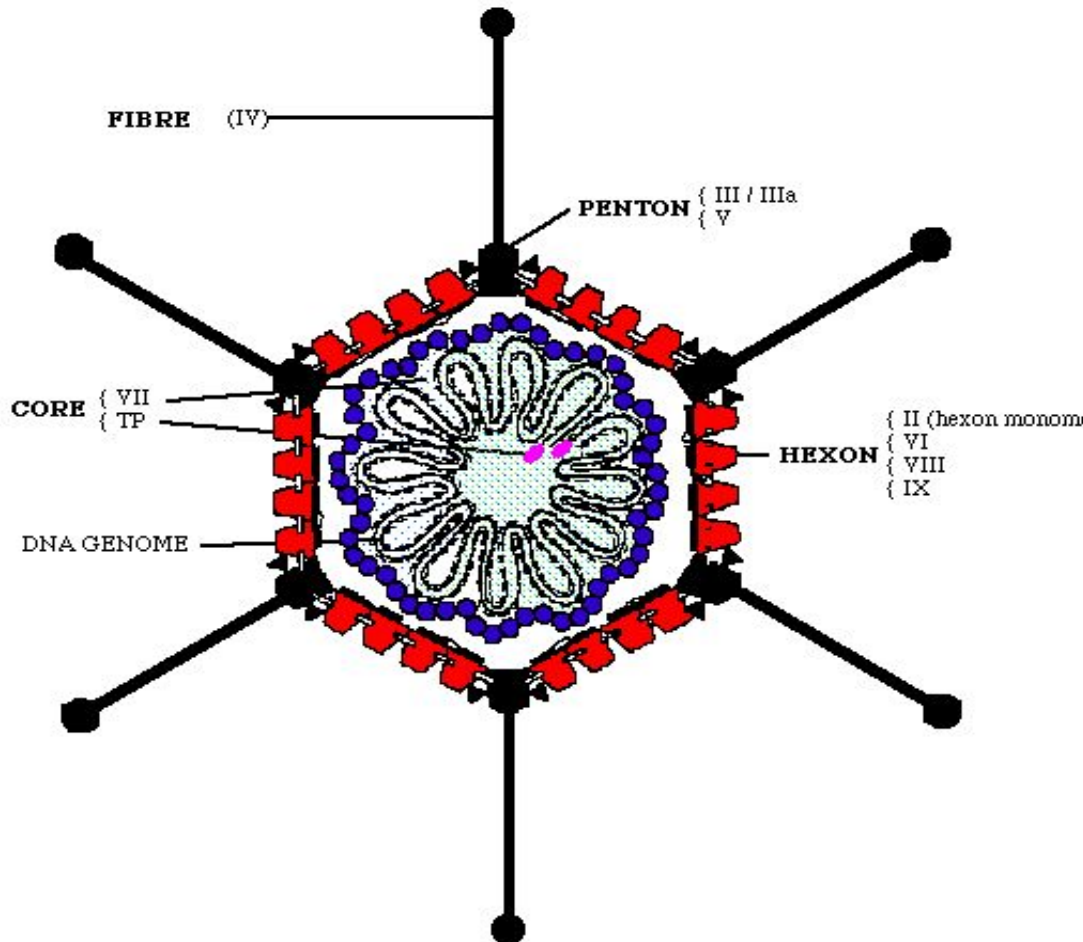
---



## АДЕНОВИРУСЫ (семейство *Adenoviridae*)

- **Аденовирусы** - семейство безоболочечных ДНК-содержащих вирусов, выделенных из ткани аденоидов; включает два рода - *Mastadenovirus*, *Aviadenovirus*. Аденовирусы вызывают **инфекции дыхательных путей, эпидемические вспышки респираторных инфекций, эпидемический конъюнктивит, геморрагический цистит, гастроэнтерит и диарею**. Известно около 100 серотипов, из которых около 50 инфицируют людей.
- Механизм передачи возбудителя аспирационный; путь передачи - воздушно-капельный (при разговоре, кашле, чиханье). Возможны фекально-оральный механизм с пищевым путем передачи, а также передача через контаминированные вирусом предметы обихода.
- Естественная восприимчивость людей очень высокая. Перенесенное заболевание оставляет типоспецифический гуморальный иммунитет, подкрепляемый последующим проэпидемичиванием.

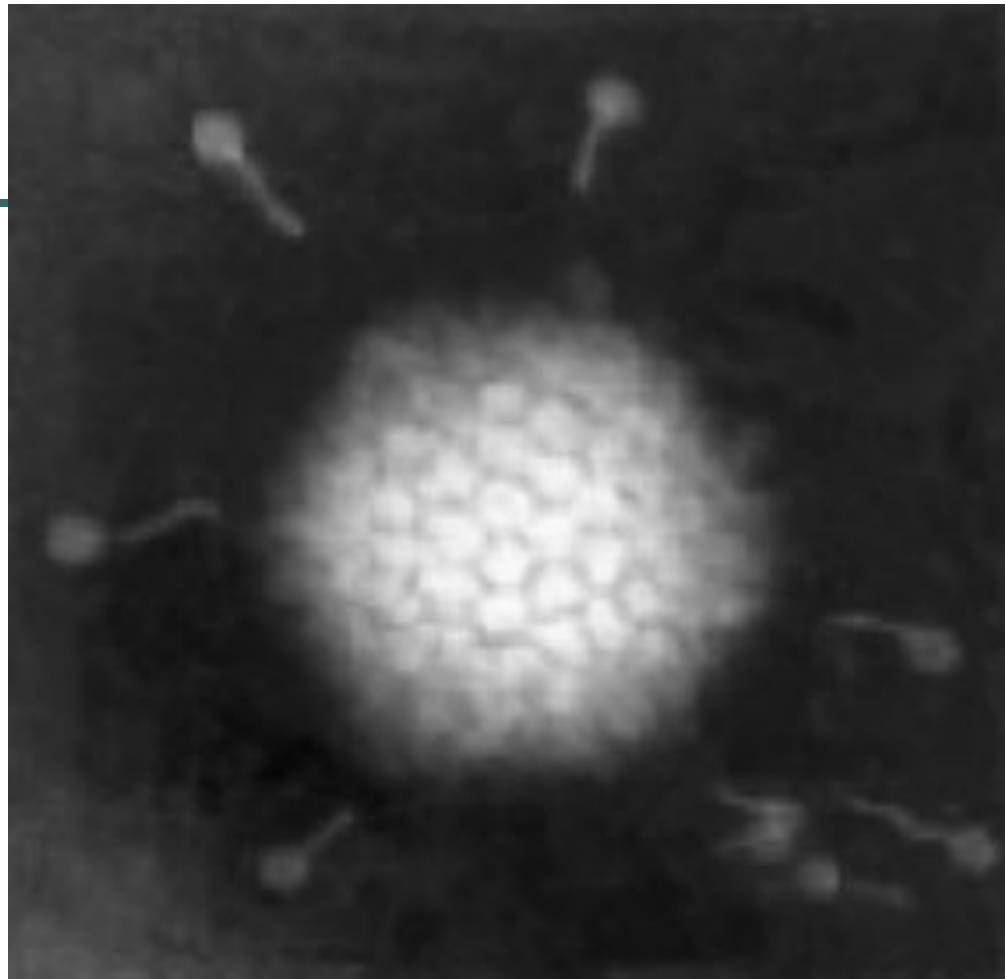
# Семейство *Adenoviridae*



## Структура.

- Вирион аденовирусов имеет форму икосаэдра (диаметр 80-100 нм). Оболочки нет.
- Капсид включает **двунитевую линейную ДНК**, связанную с белками; состоит из двух видов капсомеров-гексонов (240 гексонов) с шестью рядом располагающимися частицами и пентоном на вершине икосаэдра с пятью соседними частицами.
- Пентоны (12 пептонов) состоят из пентонного основания и гликопротеиновых нитей (фибр), которые дают вирионам видимость спутника.
- Нити являются прикрепительными белками и гемагглютинаинами. Пентонное основание и нити токсичны для клетки. Вирион аденовируса содержит 11 полипептидов, из которых 9 полипептидов имеют структурную функцию.





- Electron micrograph of an adenovirus

# семейство **Adenoviridae**

## род **Mastadenovirus**

В настоящее время известно около 100 сероваров вирусов, более 40 из них выделено у людей. Серовары аденовирусов резко различаются по эпидемиологическим характеристикам.

- Серовары **1, 2 и 5** вызывают поражения дыхательных путей и кишечника у маленьких детей с длительной персистенцией в миндалинах и аденоидах,

- Серовары **4, 7, 14 и 21** - ОРВИ у взрослых.

- Серовар **3** обуславливает развитие острой фарингоконъюнктивальной лихорадки у детей старшего возраста и взрослых, несколько сероваров вызывают эпидемический кератоконъюнктивит.

- Вспышки заболеваний чаще бывают обусловлены типами **3, 4, 7, 14 и 21**.

По способности агглютинировать эритроциты аденовирусы разделяют на 4 подгруппы (I-IV).

# Микробиологическая диагностика

- Метод **экспресс-диагностики**. Для раннего лабораторного подтверждения используется обнаружение специфического вирусного антигена в эпителиальных клетках слизистой оболочки носоглотки с помощью **иммуофлюоресцентного** метода (зеленое свечение).
- **Серологические исследования**. Проводятся с целью ретроспективной диагностики. Используется метод реакции связывания комплемента (**РСК**). Исследуются парные сыворотки, взятые в острый период заболевания и в период реконвалесценции. Диагностически значимым считается нарастание титров антител в парных сыворотках в 4 раза и больше.
- **ПЦР- диагностика** аденовируса . Методом полимеразной цепной реакции выявляется ДНК-вируса в крови или в мазке из зева.

# Профилактика

---

Разработаны **живые вакцины** против некоторых аденовирусов;  
разрабатывается **субъединичная вакцина**

# Лечение

---

**Симптоматическое, возможно  
применение индукторов  
интерферонов.**

## Вирус эпидемического паротита

- **Вирус эпидемического паротита** относится к РНК-содержащим вирусам рода *Rubulavirus* семейства *Paramyxoviridae*. Вызывает **эпидемический паротит («свинку»)** — острую детскую инфекцию, характеризующуюся поражением околоушных слюнных желез, реже - других органов. Заболевание передается чаще аэрозольным путем, иногда — через загрязненные слюной предметы.
- Аттenuированный штамм вируса (Л-3) используют в качестве живой вакцины. Антигенная структура вируса стабильна. Он содержит антигены, способные вызвать образование нейтрализующих и комплементсвязывающих антител, а также аллерген, который можно использовать для постановки внутрикожной пробы. Вирус агглютинирует эритроциты кур, морских свинок и др. Проявляет нейраминидазную и симпластообразующую активность.
- Существует один серотип вируса.



**поражением околоушных слюнных желез**

# Микробиологическая диагностика

---

- **Вирусологический метод:** вирус выделяют из слюны, цереброспинальной жидкости, мочи, заражая культуру клеток или куриный эмбрион.
- **Серологический метод:** с помощью РСК, РТГА, ИФА определяют 4-кратное увеличение титра антител в сыворотке крови больного; выявляют IgM- и IgG-антитела.



# Профилактика

---

Имеются **живая паротитная аттенуированная вакцина, ассоциированные вакцины** (против кори, паротита, краснухи).

# Лечение

---

**Используют специфический  
иммуноглобулин.**