

Презентационная работа по предмету
«Микробиология, вирусология, иммунология»
ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Медицинский факультет

Возбудитель гриппа

Выполнили: студентки группы ЛД-3А-09
Чинкова Е.С.
Нефёдошкина Ю.В.
Под руководством: доцента кафедры
микробиологии, вирусологии, иммунологии
Колесниковой С.Г.

Обнинск, 2011 год

Таксономия

- Семейство - Orthomyxoviridae
- Роды – Influenzavirus A
Influenzavirus B
Influenzavirus C

- Вирусы рода Influenzavirus вызывают заболевание, получившее название грипп.
- Грипп – острое инфекционное вирусное заболевание человека, характеризующееся поражением респираторного тракта, лихорадкой, общей интоксикацией, нарушением деятельности сердечно-сосудистой и нервной системы.



История выделения возбудителя

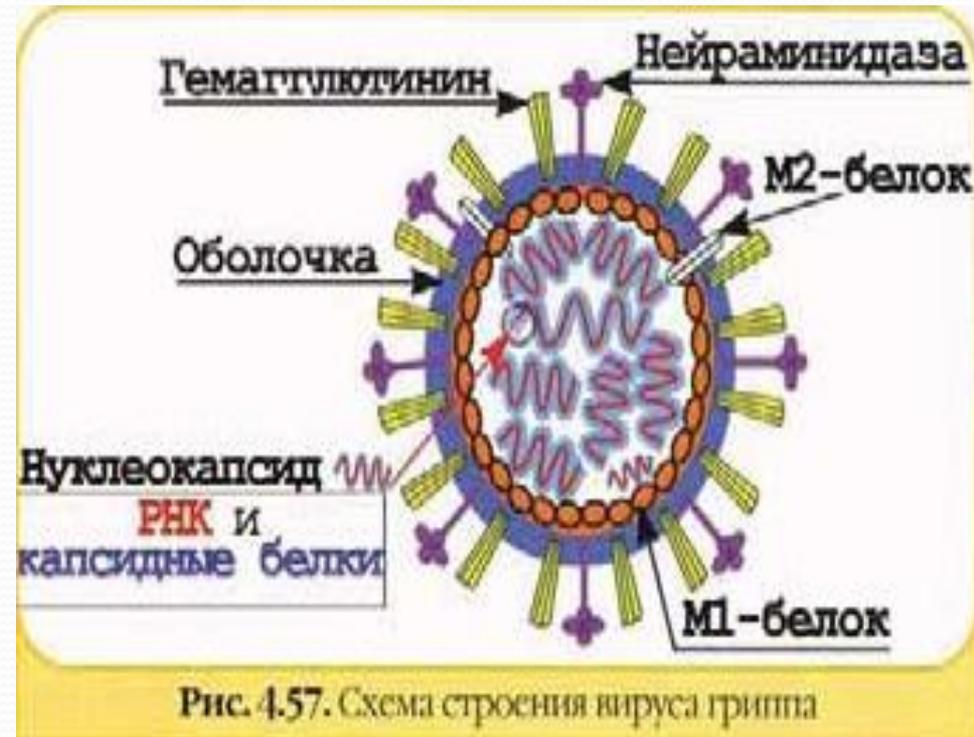
- Первые упоминания о гриппе были отмечены много веков назад - еще в 412 году до н.э. описание гриппоподобного заболевания было сделано Гиппократом.
- Возбудитель заболевания, вирус гриппа, был открыт Richard Shope в 1931 году.
- Вирус гриппа А впервые был идентифицирован английскими вирусологами С. Смитом, К.Эндрюсом и П.Лейдлоу в 1933 году.
- Тремя годами позже Francis выделил вирус гриппа В.
- В 1947 году Тейлором был впервые выделен вирус гриппа С.

История эпидемий

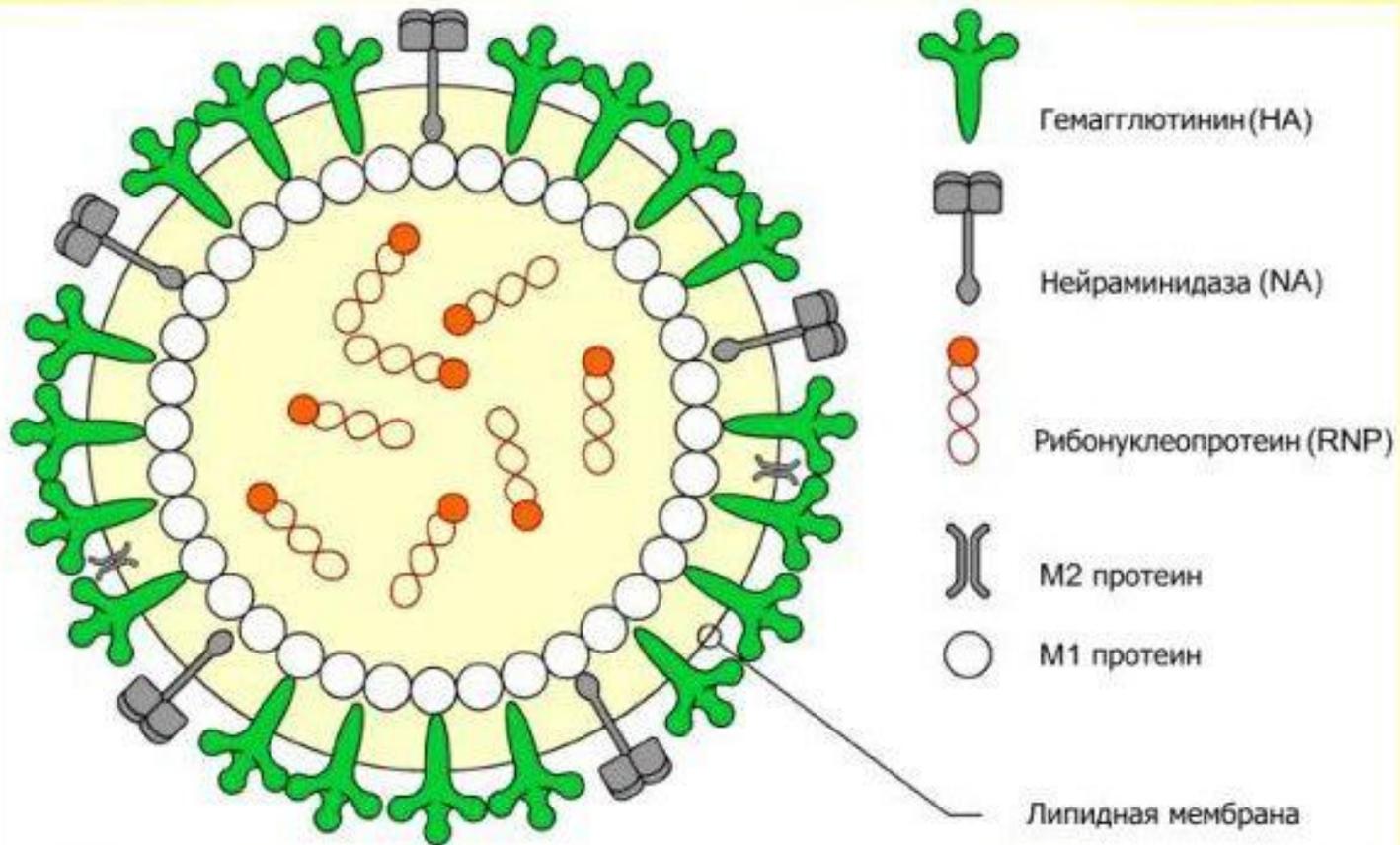
Год	Подтип	Распространение
1889—1890	H ₂ N ₈	Тяжёлая эпидемия
1900—1903	H ₃ N ₈	Умеренная эпидемия
1918—1919	H ₁ N ₁	Тяжёлая пандемия (Испанский грипп)
1933—1935	H ₁ N ₁	Средняя эпидемия
1946—1947	H ₁ N ₁	Средняя эпидемия
1957—1958	H ₂ N ₂	Тяжёлая пандемия (Азиатский грипп)
1968—1969	H ₃ N ₂	Умеренная пандемия (Гонконгский грипп)
1977—1978	H ₁ N ₁	Средняя пандемия
1995—1996	H ₁ N ₁ и H ₃ N ₂	Тяжёлая пандемия
2009	H ₁ N ₁	Умеренная пандемия (Свиной грипп)

Морфология и состав вириона

- Он имеет сферическую структуру и размер 80-120 нанометров.
- Сердцевина вируса содержит одноцепочечную отрицательную цепь РНК. Фрагменты РНК имеют общую белковую оболочку, которая объединяет их, образуя нуклеопротеид.
- Снаружи вирус покрыт липидной оболочкой.
- На поверхности вируса находятся выступы (гликопротеины) - гемагглютинин и нейраминидаза.



Вирус гриппа



Взаимодействие вируса с клеткой

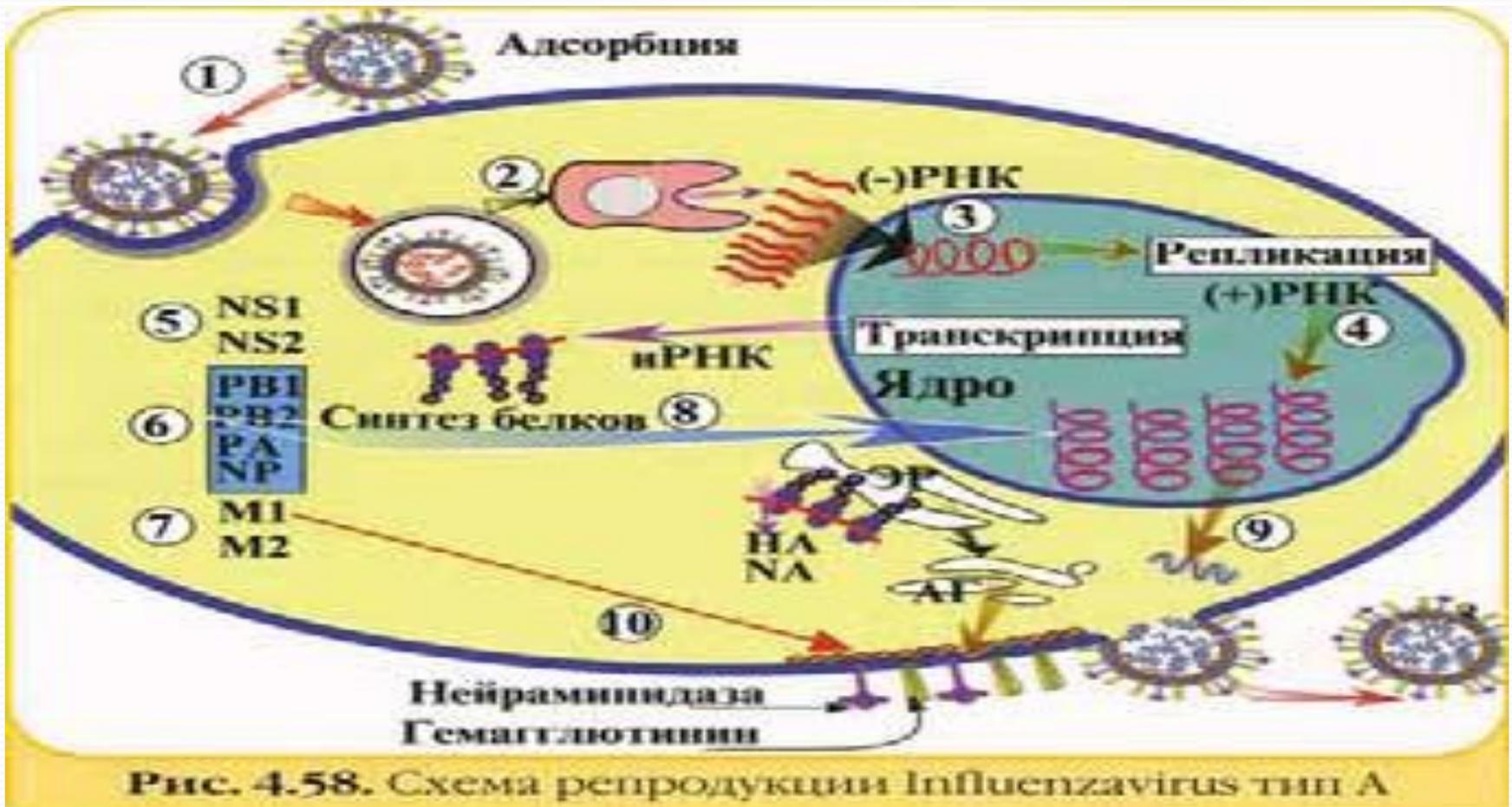
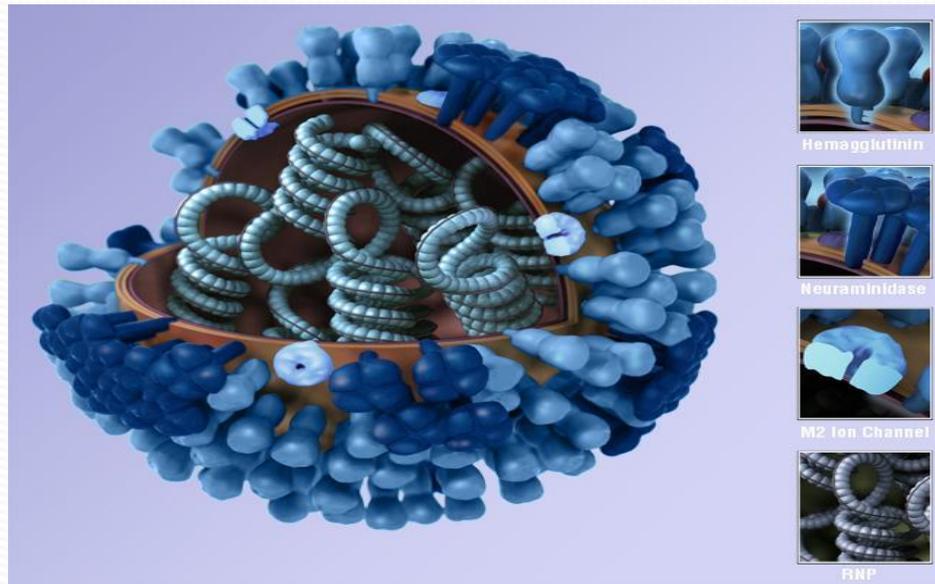


Рис. 4.58. Схема репродукции Influenzavirus тип А

Антигенная структура

Внутренние АГ	Поверхностные АГ
•Нуклеопротеин (NP- белок)	•Гемагглютинин
•М - белки	•Нейраминидаза



Международная система кодировки вирусов гриппа

например

A/Бангкок/1/79(H₃N₂):

1. обозначение типа вируса (А, В или С) = А;
2. географическое место выделения вируса = Бангкок
3. порядковый номер выделенного в данном году и в данной лаборатории
вируса= 1
4. год выделения = (19)79
5. обозначение антигенного подтипа = H₃N₂

Если вирус был выделен у животного (а не у человека), то после указания

типа вируса указывается сокращенное название животного.

Резистентность

- В окружающей среде устойчивость вирусов – средняя.
- Вирусы гриппа чувствительны к высоким температурам, УФ - облучению, жирорастворителям.
- Могут некоторое время сохраняться при низких температурах
- В течение недели не погибают при температуре около +4С
- Вирусы чувствительны к табельным дезинфектантам.

Эпидемиология

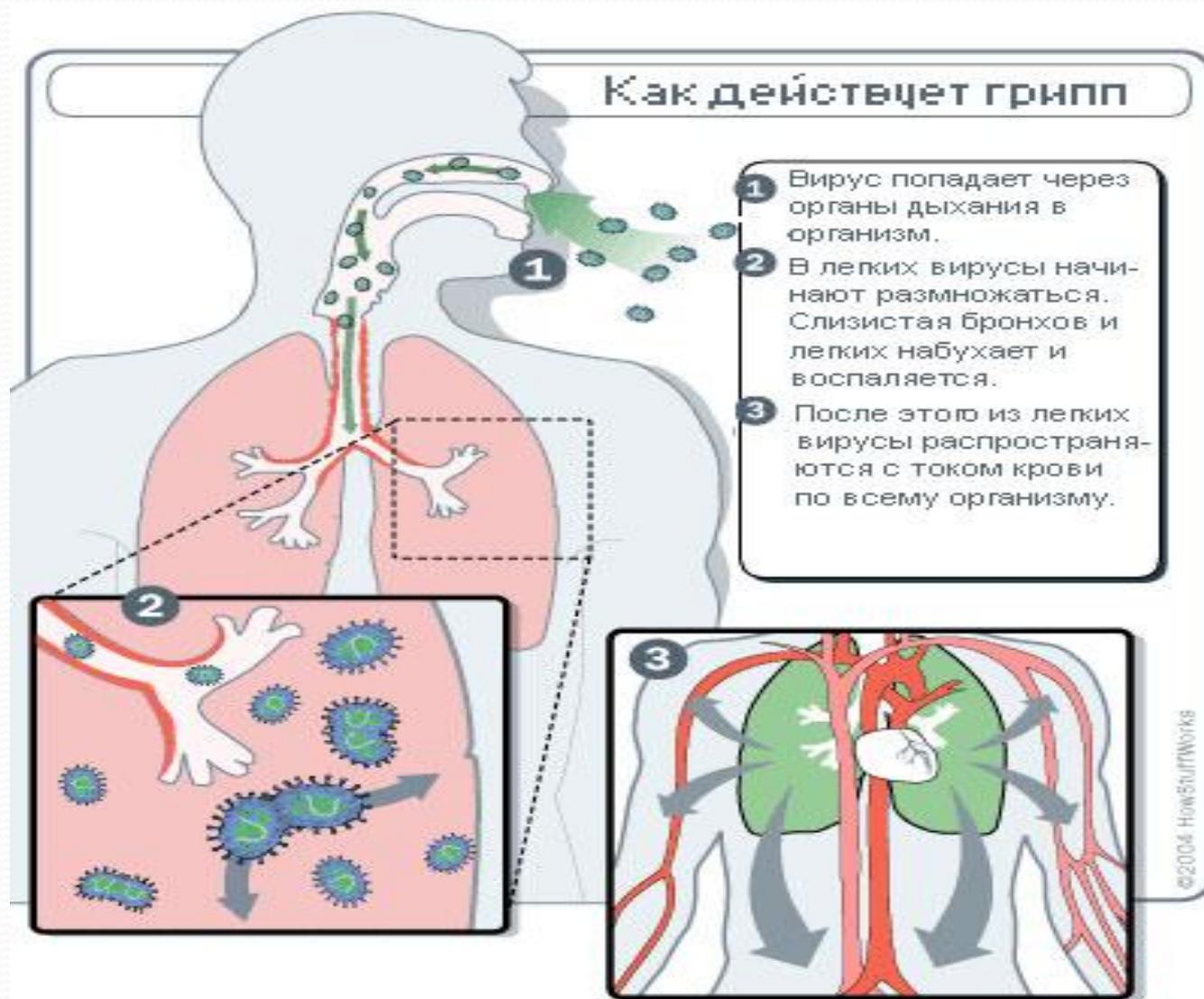
- Антропоноз
- Механизм передачи – аэрогенный
- Путь – воздушно-капельный (при кашле, чихании, разговоре)

Возможна контактная передача

- Высококонтагиозное заболевание и часто протекает в виде эпидемий и даже пандемий.
- Вспышки инфекции легко возникают в «замкнутых» коллективах.



Патогенез



Клиника

- Начало острое
- Инкубационный период 2 — 5 дней.
- Затем начинается период острых клинических проявлений. Тяжесть болезни зависит от общего состояния здоровья, возраста, от того, контактировал ли больной с данным типом вируса ранее. В зависимости от этого у больного может развиваться одна из четырех форм гриппа:
 - Легкая
 - Среднетяжелая
 - Тяжелая Гипертоксическая.



- В случае легкой (включая стертые) формы гриппа температура тела остается нормальной или повышается не выше 38°C , симптомы инфекционного токсикоза слабо выражены или отсутствуют.
- В случае среднетяжелой формы гриппа температура повышается до $38,5$ — $39,5^{\circ}\text{C}$, к которой присоединяются классические симптомы заболевания:
 - Интоксикация (обильное потоотделение, слабость, **суставные и мышечные боли, головная боль**).
 - Катаральные симптомы.
 - Респираторные симптомы (поражение гортани и трахеи, болезненный кашель, боли за грудиной, насморк, гиперемия, сухость слизистой оболочки полости носа и глотки).
 - Абдоминальный синдром (**боли в животе, диарея** отмечается в редких случаях и, как правило, служит признаком других **инфекций**. То, что известно под названием «желудочный грипп», вызывается совсем не вирусом гриппа).
- При развитии тяжелой формы гриппа температура тела поднимается до 40 — $40,5^{\circ}\text{C}$. В дополнение к симптомам, характерным для среднетяжелой формы гриппа, появляются **судорожные припадки, галлюцинации, носовые кровотечения, рвота**.
- Если грипп протекает без осложнений, лихорадочный период продолжается 2 — 4 дня и болезнь заканчивается в течение 5—10 дней. После перенесенного гриппа в течение 2 — 3 недель сохраняются явления постинфекционной **астении**: слабость, головная боль, **раздражительность, бессонница**.

ВИРУСОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ГРИППА (INFLUENZAVIRUS)

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ:

МАТЕРИАЛ ИЗ НОСОГЛОТКИ, СОСКОБЫ СО СЛИЗИСТОЙ БРОНХОВ И ТРАХЕИ.

Вирусологическое исследование

1. Оптимальная лабораторная модель для культивирования — это **куриный эмбрион**, но выделить вирусы можно и в **культуре клеток**, и в **организме лабораторных животных**. Наличие вируса гриппа в амниотической или аллантоисной жидкости определяется ориентировочно с помощью РГА.

- Вирусы гриппа А хорошо агглютинируют эритроциты курицы, морской свинки, человека с группой крови I (0);
- Вирусы гриппа В — эритроциты курицы



2. **'Цветная' проба** (красный цвет среды указывает на наличие вируса и прекращение жизнедеятельности клеток.)



Экспресс-методы диагностики

Цитологическое (риноцитоскопическое исследование):

С поверхности нижней носовой раковины берут мазки-отпечатки. Препараты окрашивают смесью фукина и метиленового синего

В цитоплазме цилиндрического эпителия и дегенерированных макрофагов и лейкоцитов располагаются широко контурированные включения, окрашенные в красный цвет. (Позволяет дифференцировать грипп от аденовирусной инфекции)



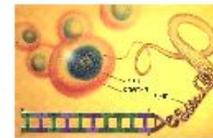
Иммунохимические исследования:

- РИФ (прямой и непрямой варианты)
- ИФА

В исследуемом материале обнаруживают антигены

Молекулярно-биологическое исследование:

- ПЦР (принцип метода заключается в удвоении участка ДНК, ограниченного праймерами, при помощи фермента ДНК-полимеразы)



Серологическое исследование

- РТГА

- РСК

(позволяет выявить антитела к любому штамму одного и того же серотипа вируса)

- ИФА
- РБН вирусов

Диагноз ставят при четырехкратном увеличении титра антител в парных сыворотках от больного, полученных с интервалом 10-14 дней.

ПРОФИЛАКТИКА ГРИППА «ДЕРЕВО ЗДОРОВЬЯ»

Носите защитные маски.



Менее бывайте в местах скопления людей
и избегайте близости с больными

Закаляйтесь.



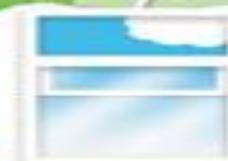
Проглаживайте носовые платки утюгом или пользуйтесь одноразовыми салфетками.



Проводите влажную уборку в помещении.



Чаще проветривайте помещения.



Одевайтесь по сезону, держите ноги в тепле.



Будьте физически активны.



Соблюдайте правила личной гигиены (чаще мойте руки).



Принимайте витамин С (аскорбиновую кислоту).



Увеличьте употребление в пищу лука, чеснока, редьки, смородины, облепихи, лимонной цедры

Питайтесь рационально (ежедневно употребляйте свежие овощи и фрукты).



Пользуйтесь индивидуальной посудой.



Лечение

- обильное питье
- жаропонижающие средства
- сосудосуживающие средства местно для облегчения носового дыхания;
- средства для разжижения и отхождения мокроты;
- противокашлевые средства
- в первые дни болезни рекомендуются паровые ингаляции с настоями из ромашки, календулы, мяты, шалфея, зверобоя, багульника, сосновых почек;
- аскорбиновая кислота, поливитамины;
- антигистаминные препараты
- в первые дни заболевания — натуральные препараты, поддерживающие иммунитет



Методы профилактики и лечения гриппа А(Н1N1)

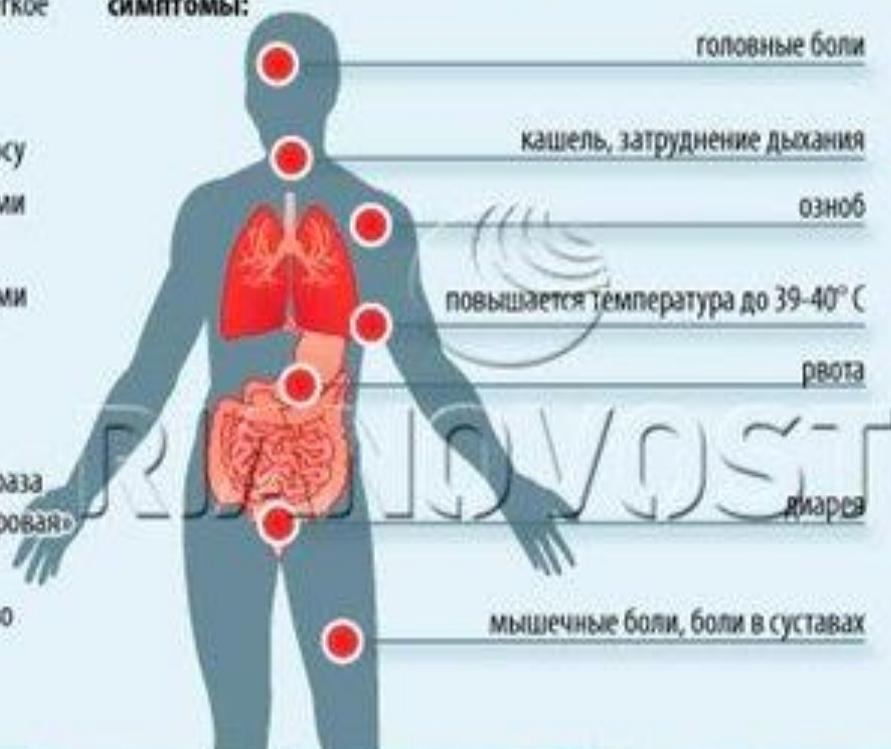
Рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)

Профилактика

- Незамедлительно обратиться к врачу, как только появится легкое недомогание
- Чаще мыть руки с мылом
- Реже прикасаться к глазам и носу
- Избегать контактов с чихающими и кашляющими людьми
- Не пользоваться общественными телефонами
- Не прикасаться к поручням и перилам
- Придерживаться здорового образа жизни: полноценный сон, «здоровая» пища, физическая активность
- Принимать большое количество жидкости
- Принимать витамин С

Симптомы

Спустя 1-5 дней после контакта с заболевшим появляются симптомы:



Лечение

Вирус гриппа типа А(Н1N1) устойчив к действию:

- амантадина (amantadine)
 - римантадина (rimantadine)
- чувствителен к действию:
- озельтамивира (oseltamivir)
 - занамивира (zanamivir)

В качестве стимулирующих препаратов рекомендуется принимать:

- тамифлю
- арбидол
- амиксон
- другие иммунные препараты



Во внешней среде вирус сохраняет активность в течение 72 часов

Потребление свинины, подвергнутой кулинарной обработке, не несет риска заражения вирусом

Люди, зараженные гриппом, опасны для окружающих в течение 7-10 дней

На сегодняшний день вакцины против гриппа А(Н1N1) не существует



Статистика заболеваний гриппом в России

- Грипп и ОРВИ занимают первое место по частоте и количеству случаев в мире, и составляет 95% всех инфекционных заболеваний.
- Ежегодно в мире заболевает до 500 млн. человек, 2 миллиона из которых умирают. В России ежегодно регистрируют от 27,3 до 41,2 млн. заболевших гриппов и другими ОРВИ.
- В 1997 г. в РФ зарегистрировано 7,6 млн. случаев гриппа. В 2000 году в России грипп поразил 8% населения. 38 человек умерли.
- В Москве погибло 14 человек, из них 4 ребенка.

Спасибо за внимание!

