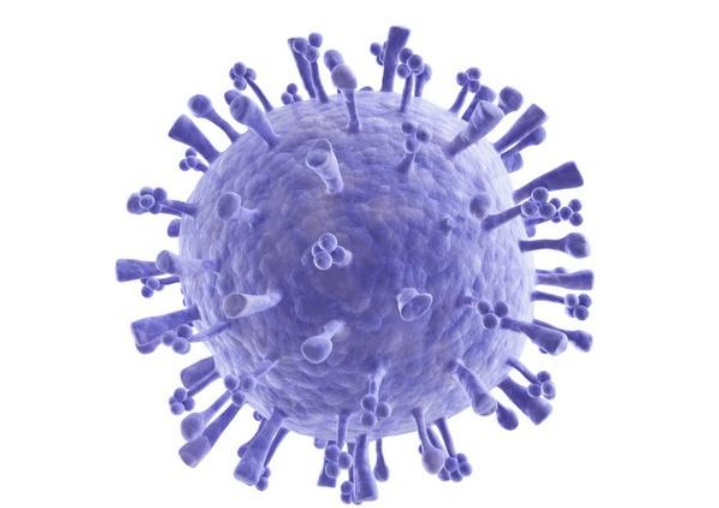
ВИРУСЫ – ВОЗБУДИТЕЛИ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ

ВИРУС ГРИППА

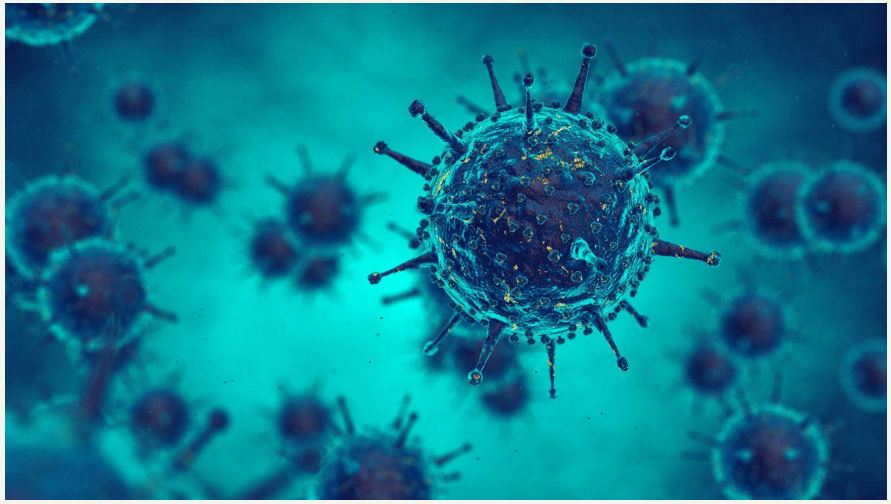
Грипп – острая инфекционная болезнь вирусной этиологии, для которой характерен аспирационный механизм передачи, интоксикация и поражение респираторного тракта.

Этиология

Возбудитель гриппа относится к роду *Influenzavirus* семейства *Orthomyxoviridae*, типам А, В, С. Все представители этого семейства являются возбудителями гриппа.



Этиология



Вирион вируса округлой формы, размером 80–100 нм. Основу вируса составляет (-)РНК, расположенная в сердцевине и покрытая суперкапсидом; РНК вируса однонитевая, фрагментированная, состоящая из восьми фрагментов.

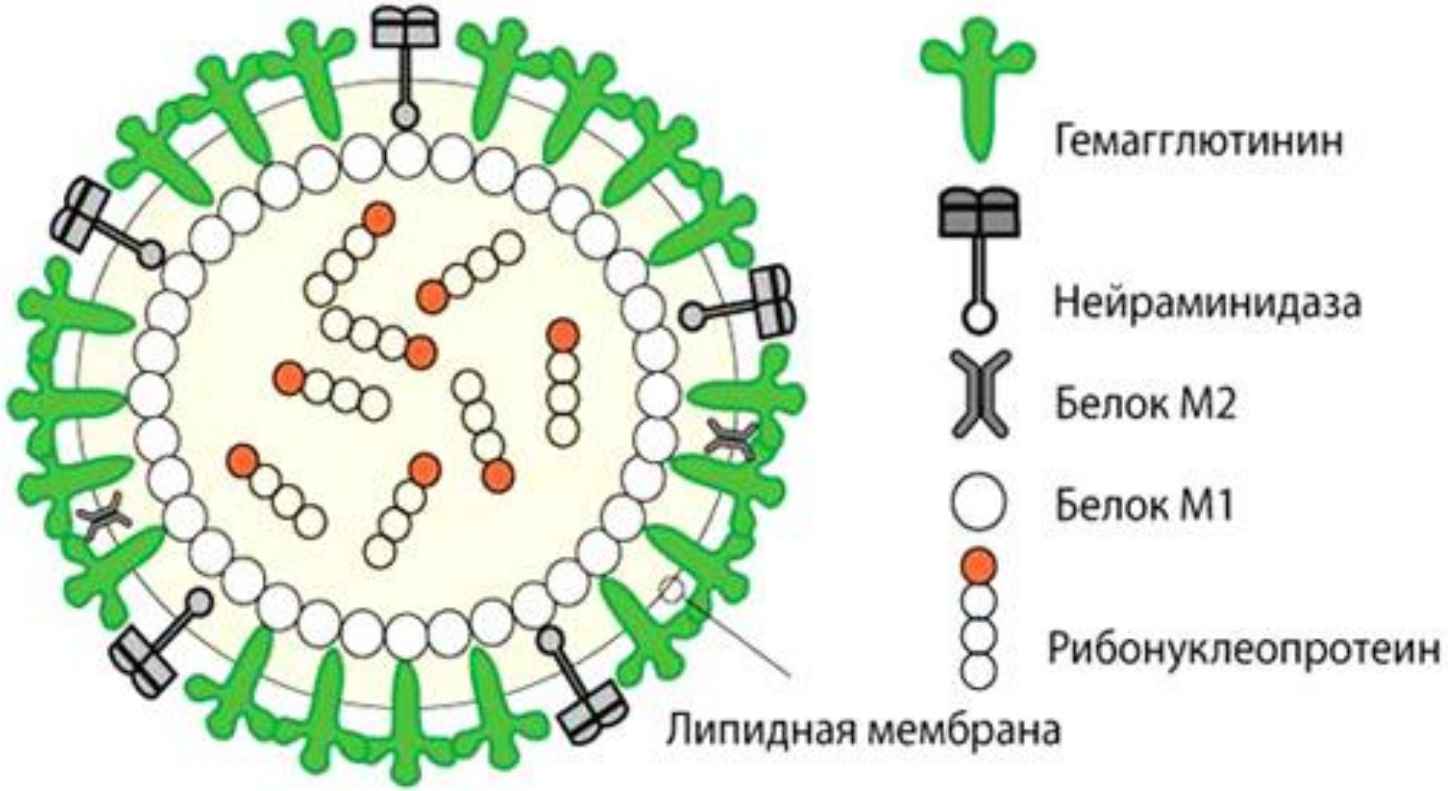
Этиология

Поверхностные белки представлены :

а) гемагглютинин (H) - распознает клеточный рецептор.

б) нейраминидаза (N) - определяет эпидемиологические свойства вируса совместно с гемагглютинином

Этиология


Гемагглютинин
Нейраминидаза
Белок М2
Белок М1
Рибонуклеопротеин
Липидная мембрана

Культивирование

Наиболее удобной моделью для культивирования вируса гриппа являются куриные эмбрионы.

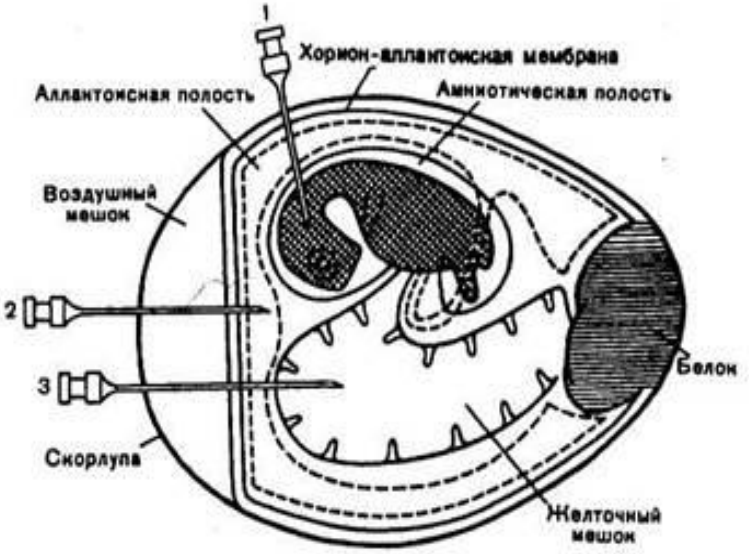


Рис.5.2.1. Способы заражения куриного эмбриона.
1 — в амниотическую полость; 2 — в аллантоисную полость; 3 — в желточный мешок.

Резистентность

Вирус малоустойчив во внешней среде. Сохраняет свою жизнеспособность в течение одних суток при комнатной температуре, инфекционная активность сохраняется длительное время при температуре хранения – 70°С.

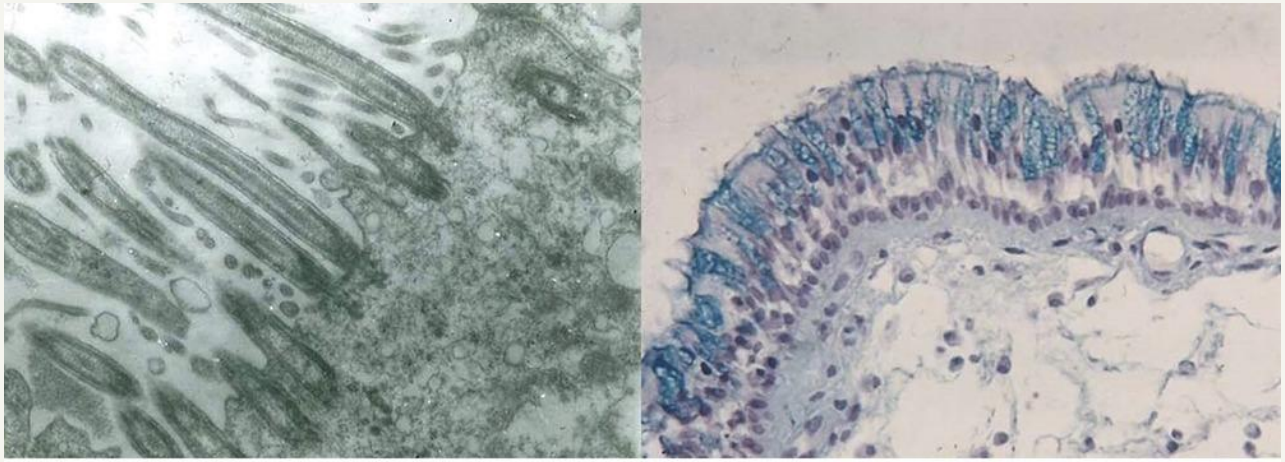
Эпидемиология

Грипп – антропонозная инфекция.

Источником инфекции является больной человек с явными или стертыми формами болезни. Основной путь передачи возбудителя –воздушно-капельный.

Этиопатогенез

Входными воротами вируса гриппа является эпителий слизистых оболочек дыхательных путем (гортань, трахея, бронхи). Чем мельче вирус по размеру, тем глубже он проникает. Самые мелкие частицы достигают бронхиол и альвеол. Вирус гриппа обладает эпителиотропностью, размножается в клетках однослойного многоядерного эпителия, реснитчатых и бокаловидных клетках слизистой оболочки верхних дыхательных путей.

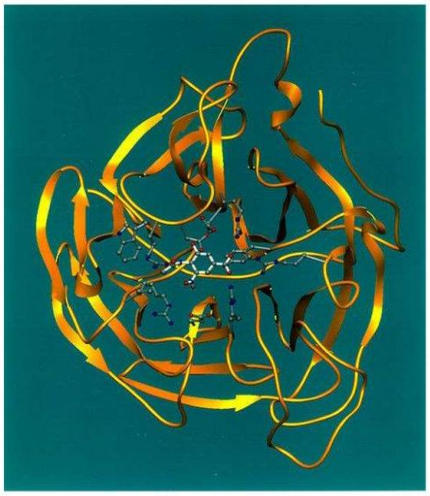


а б

Этиопатогенез

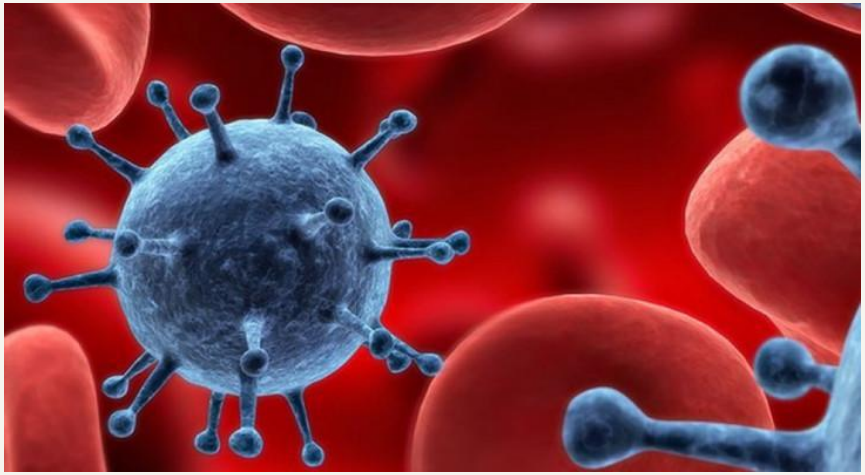
Воздействие нейраминидазы вируса приводит к некрозу клеточного слоя, что соответствует инкубационному периоду гриппа, во время которого вирус размножается внутри эпителиальных клеток и накапливается. Все процессы приводят к воспалительным изменениям слизистой оболочки.

Молекула нейраминидазы вируса гриппа



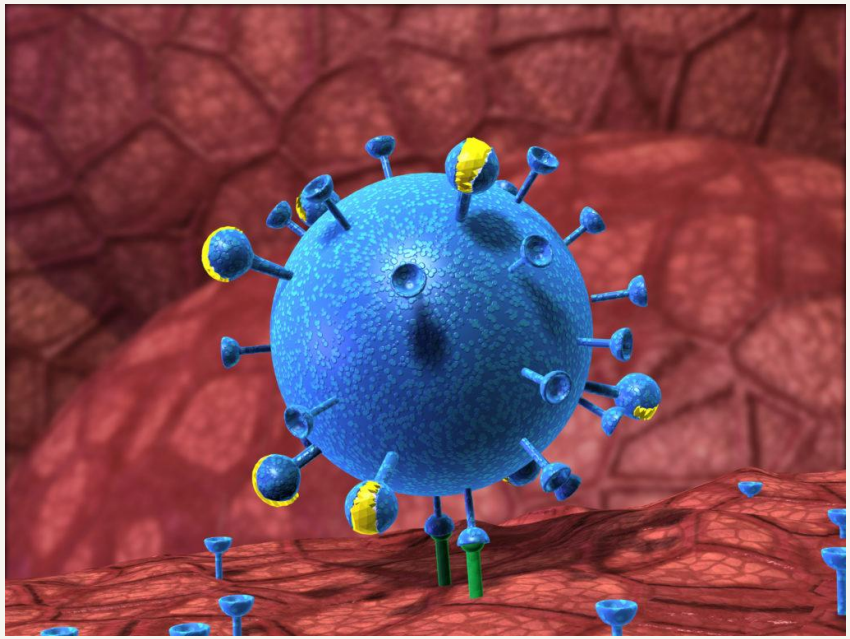
Этиопатогенез

В случае преодоления защитных барьеров вирус проникает в кровь, возникает вирусемия. Собственных токсинов вирус не выделяет, поэтому процессы интоксикации при гриппе обусловлены накоплением эндогенных биологических веществ (гистамина, серотонина, простагландинов, кинина), которые образуются при распаде клеток. Главное звено в патогенезе гриппа это поражение сосудистой и нервной систем.



Этиопатогенез

Генерализация процесса, наступившая в результате вирусемии, приводит к тому, что вирусы попадают в сердечно-сосудистую, ЦНС, мышцы, почки и другие органы. Возникшие нарушения гемодинамики с явлениями отека в различных отделах ткани мозга ведут к расстройствам деятельности центральной нервной системы (ЦНС), вегетативной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы.



Специфическая профилактика

В России зарегистрированы и применяются следующие вакцины:

– живая очищенная противогриппозная вакцина для подростков и взрослых;

– аллантоисная интраназальная вакцина для детей от 3 до 14 лет.

– инактивированная гриппозная вакцина: в основу состава введен очищенный, инактивированный, концентрированный вирус гриппа А и В.

Микробиологическая диагностика

Материалом для исследования чаще всего служат носоглоточный и бронхиальный смывы, иногда кровь.

Первичное исследование материала от больного проводят с обязательным применением двух методов:

1. Метода полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР).
2. Иммунофлюоресцентного метода (РИФ).

Микробиологическая диагностика

Подтверждающее тестирование положительных образцов проводят с обязательным использованием двух методов:

1. *ОТ-ПЦР*.
2. *Вирусологического исследования: в*ыделение вируса проводится путем заражения вируссодержащим материалом куриных эмбрионов или культур клеток. Типовую принадлежность выделенного вируса определяют в РСК. Подтип гемагглютинина устанавливают в РТГА, подтип нейроминидазы – в реакции ингибирования нейроминидазной активности.
3. *Иммуноиндикация: в* смывах и мазках – отпечатках слизистой оболочки носоглотки с помощью РТГА, ИФА или риф обнаруживают антигены вируса.
4. *Серологической диагностики*:используют парные сыворотки от больного, взятые с интервалом в 8-14 дней (в начале заболевания и в период выздоровления). Нарастание титра вирусоспецифических антител устанавливают в РСК и РТГА. С помощью ИФА определяют титр секреторных иммуноглобулинов А в носоглоточных смывах.
5. *Методы генетического анализа: р*азработаны РНК-зонды, использование которых помогает обнаружить нуклеотидные последовательности вируса в исследуемом материале.

Спасибо за внимание!