

# ГРИПП

**Грипп** – это тяжелая вирусная инфекция, которая поражает мужчин, женщин и детей всех возрастов и национальностей. Заболевание гриппом сопровождается высокая смертность, особенно у маленьких детей и пожилых людей. Эпидемии гриппа случаются каждый год обычно в холодное время года и поражают до 15% населения Земного шара. Грипп - острое высоко контагиозное заболевание, которое отличается резким токсикозом, умеренными катаральными явлениями с наиболее интенсивным поражением трахеи и крупных бронхов.

Грипп вызывается непосредственно вирусом гриппа (*Myxovirus influenzae*), относящимся к семейству ортомиксовирусов.

По поводу происхождения слова "инфлюэнца" (устаревшее название гриппа) существует несколько версий. По одной из них, оно родилось в Италии в середине 15 века, после серьезной эпидемии, которую приписывали воздействию (*influence*) звезд. По другим гипотезам – это слово произошло от латинского "*influere*" (вторгаться) или от итальянского "*influenza di freddo*" (последствие охлаждения). Голландское слово "*griep*", которое применяют в разговорном языке подобно английскому "*flu*", происходит от французского "*gripper*" и является собирательным понятием, обозначающим большое число респираторных заболеваний, вызываемых более, чем 100 вирусами, являющимися возбудителями инфекций верхних дыхательных путей.

Первые упоминания о гриппе были отмечены много веков назад - еще в 412 году до н.э. описание гриппо-подобного заболевания было сделано Гиппократом. Также гриппо-подобные вспышки были отмечены в 1173 году. Первая задокументированная пандемия гриппа, унесшая много жизней, случилась в 1580 году.

Печально известная "Испанка", вызванная вирусом H1N1 произошла в 1918-1920 гг. Это самая сильная из известных пандемий, унесшая по самым скромным подсчетам более 20 млн. жизней. От "испанки" серьезно пострадало 20-40% населения земного шара. Смерть наступала крайне быстро. Человек мог быть еще абсолютно здоров утором, к полудню он заболел и умирал к ночи. Те же, кто не умер в первые дни, часто умирали от осложнений, вызванных гриппом, например, пневмонии. Необычной особенностью "испанки" было то, что она часто поражала молодых людей (обычно от гриппа в первую очередь страдают дети и пожилые лица).

В 1957-1958 гг случилась пандемия, которая получила название "азиатский грипп", вызванная вирусом H2N2. Пандемия началась в феврале 1957 года на Дальнем Востоке и быстро распространилась по всему миру. Только в США во время этой пандемии скончалось более 70000 человек.

В 1968-1969 гг произошел средний по тяжести "Гонконгский грипп", вызванный вирусом H3N2. Пандемия началась в Гонконге в начале 1968 года. Наиболее часто от вируса страдали пожилые люди старше 65 летнего возраста. Всего число погибших от этой пандемии составило 33800 человек.

Одной из основных загадок вируса гриппа является то, что большую часть времени вирус отсутствует в популяции. Эпидемии случаются, как правило, осенью или зимой (Северное полушарие) или весной и летом (в Южном полушарии). Длительность эпидемии составляет 1-3 месяца, после чего вирус снова исчезает. Где он циркулирует в остальное время, где и как происходит антигенный дрейф, до сих пор до конца не ясно. Наиболее правдоподобная гипотеза говорит о том, что вирус циркулирует в районе экватора (где заболевания гриппом регистрируются круглогодично).

## **ВИРУСЫ ГРИППА.**

Вирус гриппа (*Mixovirus influenzae*) принадлежит к семейству ортомиксовирусов. Он имеет сферическую структуру и размер 80-120 нанометров.

Сердцевина вируса содержит одноцепочечную отрицательную цепь РНК, состоящую из 8 фрагментов, которые кодируют 10 вирусных белков. Фрагменты РНК имеют общую белковую оболочку, которая объединяет их, образуя нуклеопротеид.

На поверхности вируса находятся выступы (гликопротеины) - гемагглютинин (названный по способности агглютинировать эритроциты) и нейраминидаза (фермент). Гемагглютинин обеспечивает способность вируса присоединяться к клетке. Нейраминидаза отвечает, во-первых, за способность вирусной частицы проникать в клетку-хозяина, и, во-вторых, за способность вирусных частиц выходить из клетки после размножения.

Нуклеопротеид (также называемый S-антигеном) постоянен по своей структуре и определяет тип вируса (А, В или С). Поверхностные антигены (гемагглютинин и нейраминидаза - V-антигены), напротив, изменчивы и определяют разные штаммы одного типа вируса.

**Вирус гриппа А** как правило вызывает заболевание средней или сильной тяжести. Поражает как человека, так и некоторых животных (лошадь, свинья, хорек, птицы). Именно вирусы гриппа А ответственны за появление пандемий и тяжелых эпидемий. Известно множество подтипов вируса типа А, которые классифицируются по поверхностным антигенам - гемагглютинуину и нейраминидазе: на настоящий момент известно 16 типов гемагглютинина и 9 типов нейраминидазы. Вирус видоспецифичен: то есть как правило, вирус птиц не может поражать свинью или человека, и наоборот.

**Вирус гриппа В** Как и вирус гриппа А, способен изменять свою антигенную структуру. Однако эти процессы выражены менее четко, чем при гриппе типа А. Вирусы типа В не вызывают пандемии и обычно являются причиной локальных вспышек и эпидемий, иногда охватывающих одну или несколько стран. Вспышки гриппа типа В могут совпадать с таковыми гриппа типа А или предшествовать ему. Вирусы гриппа В циркулируют только в человеческой популяции (чаще вызывая заболевание у детей).

**Вирус гриппа С** достаточно мало изучен. Известно, что в отличие от вирусов А и В, он содержит только 7 фрагментов нуклеиновой кислоты и один поверхностный антиген. Инфицирует только человека. Симптомы болезни обычно очень легкие, либо не проявляются вообще. Он не вызывает эпидемий и не приводит к серьезным последствиям. Является причиной спорадических заболеваний, чаще у детей. Антигенная структура не подвержена таким изменениям, как у вирусов типа А. Заболевания, вызванные вирусом гриппа С, часто совпадают с эпидемией гриппа типа А. Клиническая картина такая же, как при легких и умеренно тяжелых формах гриппа А.

Специфичность вирусов в отношении хозяев является свойством вирусов гриппа, имеющем принципиальное значение. Это свойство обусловлено распознаванием молекулами гемагглютинина вируса специфических рецепторов галактозы на клетках хозяина. Связывание галактозы этими рецепторами отличается у человека и у птиц. Вот почему невозможно заражение человека вирусом гриппа птиц. Однако вспышка птичьего гриппа в Гонконге в 1997 (когда было отмечено заражение человека от птиц) подтвердила, что в жизни бывают исключения из правил. Предполагается, что водоплавающие птицы выступают в роли резервуаров вирусов, поскольку в них обнаружены все известные серотипы гемагглютинина и нейраминидазы.

Вирус гриппа наиболее устойчив при низких температурах - он может сохраняться при температуре 4° С в течение 2-3 недель; прогревание при температуре 50-60° С вызывает

инактивацию вируса в течение нескольких минут, действие дезинфицирующих растворов - мгновенно.

### **КАК ПРОИСХОДИТ ЗАРАЖЕНИЕ.**

Период контагиозности начинается с конца инкубационного и длится весь лихорадочный период, достигая своего максимума через 1-2 дня после начала заболевания. После 5-7-го дня болезни концентрация вируса в выдыхаемом воздухе резко снижается, и больной становится практически неопасным для окружающих.

Вирус гриппа очень легко передается. Самый распространенный путь передачи инфекции - воздушно-капельный. Также возможен (хотя и более редок) и бытовой путь передачи - например, заражение через предметы обихода.

В течение суток через дыхательные пути человека проходит около 15 000 л воздуха, микробное содержание которого фильтруется и оседает на поверхности эпителиальных клеток. Микробная контаминация воздуха приобретает опасность лишь при наличии в ней болезнетворных вирусов и бактерий, рассеиваемых больными и носителями респираторных инфекций.

При кашле, чихании, разговоре из носоглотки больного или вирусоносителя выбрасываются частицы слюны, слизи, мокроты с болезнетворной микрофлорой, в том числе с вирусами гриппа. На короткий промежуток времени вокруг больного образуется зараженная зона с максимальной концентрацией аэрозольных частиц. Частицы размером более 100 мкм (крупнокапельная фаза) быстро оседают. Дальность их рассеивания обычно не превышает 2-3 м.

Степень концентрации вируса гриппа и длительность его пребывания во взвешенном состоянии в воздухе в первую очередь зависят от величины аэрозольных частиц. Последнее определяется силой и частотой физиологических актов - чихания, кашля, разговора. Эти данные наглядно подтверждают необходимость конкретной санитарной пропаганды соблюдения больными гриппом и другими ОРЗ элементарных гигиенических правил. Стоит убедить больного чихать с закрытым ртом, как количество выбрасываемых в воздух аэрозольных частиц может быть уменьшено в 10-70 раз, а значит снижена концентрация в воздушной среде вируса гриппа. Если учесть, что 80 % выбрасываемых при этом частиц размером свыше 100 мкм, значит они быстро будут оседать и иметь эпидемиологическое значение главным образом для лиц, находящихся в непосредственной близости от больного.

В дыхательных путях вирусы прикрепляются к клетке при помощи гемагглютинина. Фермент нейраминидаза разрушает клеточную мембрану слизистой и вирус проникает внутрь клетки путем клеточного включения (эндоцитоза). Затем вирусная РНК проникает в клеточное ядро. В результате, в клетке нарушаются процессы жизнедеятельности и она сама, используя собственные ресурсы, начинает производить вирусные белки. Одновременно происходит репликация вирусной РНК и сборка вирусных частиц. Новые вирусы высвобождаются (одновременно происходит разрушение клетки, ее лизис) и поражают другие клетки.

### **СИМПТОМЫ ГРИППА**

Для гриппа характерен короткий инкубационный период – от нескольких часов до 1 – 4 суток (при гриппе А – до 2 суток, при гриппе В - до 3 –4 суток).

Затем начинается период острых клинических проявлений. Тяжесть болезни зависит от многих факторов: общего состояния здоровья, возраста, от того, контактировал ли больной с данным типом вируса ранее. В зависимости от этого у больного может развиваться одна из 4-х форм гриппа: легкая, среднетяжелая, тяжелая и гипертоксическая. Симптомы и их сила зависят от тяжести заболевания.

Начало болезни острое, среди полного здоровья появляется быстрое повышение температуры тела до высоких цифр, бурно нарастают симптомы токсикоза, который определяет тяжесть заболевания. Иногда в течение нескольких часов максимальным проявлениям заболевания предшествует недомогание, нарушение сна и аппетита, познабливание.

Температура достигает максимального уровня обычно в первые сутки (38—40°C). Одновременно появляются и другие симптомы интоксикации: у старших детей - озноб, головная боль с локализацией в лобно-височной области, головокружение, чувство разбитости, мышечные боли, боли в животе, суставах, глазных яблоках, тошнота, рвота, нарушается сон, галлюцинации, бред.

Характерен внешний вид больного – гиперемия и одутловатость лица, сосуды склер инъецированы, гиперемия конъюнктив, цианотичность слизистых оболочек и губ. При осмотре зева выявляется зернистость слизистой оболочки мягкого неба и язычка (симптом Морозкина). Симптомы поражения верхних дыхательных путей в первые часы обычно выражены нерезко и характеризуются затруднением носового дыхания, скудным слизисто-серозным ринитом, сухостью слизистых, першением в горле, саднением или болью за грудиной, сухим нечастым кашлем. Со 2-3-го дня заболевания присоединяются катаральные явления в виде сухого мучительного кашля по типу трахеобронхита с отхождением небольшого количества стекловидной мокроты. Возможно развитие ларингита, в том числе и ОЛТ со стенозом гортани. Острый бронхит с поражением бронхов крупного и среднего калибров наблюдается в 20 % случаев, а обструктивный синдром с преобладанием спастического характера обструкции - у каждого пятого ребенка, страдающего бронхитом.

В тяжелых случаях заболевание протекает с энцефалической или менингоэнцефалической реакцией (белая гипертермия, судороги, менингеальные симптомы, бред, потеря сознания) и геморрагическим синдромом (сыпь мелкоочечная или петехиальная, чаще на коже лица, шеи, груди, верхних конечностей, носовые кровотечения, микрогематурия). При гипертоксических формах гриппа возможны обширные кровоизлияния в различные органы (легкие, кишечник, надпочечники, мозг и др.), развитие токсической энцефалопатии в результате воздействия вирусов и продуктов распада клеток на нервную ткань. Неврологические расстройства (гипертензионный или менингеальный синдромы), как правило, сочетаются с нарушением терморегуляции, недостаточностью периферического кровотока, гипервентиляционным синдромом, признаками токсического поражения надпочечников (бледность, холодный пот, низкое артериальное давление), почек (олигурия, вплоть до анурии, лейкоцитурия, гематурия, протеинурия), ЖКТ, печени, проявлениями дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

Максимальное число тяжелых форм заболевания с теми или иными проявлениями токсикоза наблюдается, в основном, в эпидемические по гриппу периоды, обусловленные новым или значительно измененным вариантом вируса, что преимущественно свойственно вирусам гриппа типа А.

У детей раннего возраста заболевание может начинаться постепенно— появляется адинамия или беспокойство, снижение аппетита, отказ от груди, появление или учащение срыгиваний, жидкий стул энтеритного характера. Температура при этом может быть субфебрильной или даже нормальной, но может и повышаться до 39°C и выше. Симптомы интоксикации отсутствуют или выражены слабо.

Для неосложненного гриппа характерна быстрая динамика гематологических показателей. В самом начале заболевания, особенно в тяжелых случаях, имеют место лейкоцитоз (иногда до  $25 \times 10^9/\text{л}$ ), нейтрофилез со сдвигом влево до палочкоядерных, лимфопения, токсигенная зернистость нейтрофилов, моноцитоз. В последующие дни (3—4-й день заболевания) лейкоцитоз сменяется лейкопенией, лимфопения — лимфоцитозом, СОЭ умеренно ускоренная, но может быть и в пределах нормы.

В случае легкой (включая стертые и субклинические) формы гриппа, температура тела может оставаться нормальной или повышаться не выше 38°C, симптомы инфекционного токсикоза слабо выражены или отсутствуют.

В случае среднетяжелой (манифестной) формы гриппа температура повышается до 38,5-39,5°C и отмечаются классические симптомы заболевания:

### **Интоксикация**

- обильное потоотделение;
- слабость;
- светобоязнь;
- суставные и мышечные боли;
- головная боль;

### **Катаральные симптомы**

- гиперемия мягкого неба и задней стенки глотки;
- гиперемия конъюнктив;
- респираторный симптомы
- поражение гортани и трахеи;
- сухой (в ряде случаев - влажный) болезненный кашель;
- нарушение фонации;
- боли за грудиной;
- ринит (насморк);
- гиперемия, цианотичность, сухость слизистой оболочки полости носа и глотки.

Синдром сегментарного поражения легких - динамично нарастающая (в течение нескольких часов) легочно-сердечная недостаточность с типичной сегментарной тенью в одном из легких; при благоприятном исходе клинико-рентгенологические изменения разрешаются (практически бесследно) в течение 2-3 дней (дифференциальное отличие от пневмонии). При гипертоксической форме возможен отек легких, обычно заканчивающийся геморрагической пневмонией.

### **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°C. В дополнение к симптомам, характерным для среднетяжелой формы гриппа появляются признаки энцефалопатии (психотические состояния, судорожные припадки, галлюцинации), сосудистые расстройства (носовые кровотечения, точечные геморрагии на мягком небе) и рвота.

При гипертоксической форме гриппа возникает серьезная опасность летального исхода, особенно для больных из группы риска. Эта форма гриппа включает в себя (помимо вышеперечисленных) следующие проявления:

- Гипертермический синдром;

Менингизм (единичные или сочетанные менингеальные признаки при отсутствии достоверных воспалительных изменений со стороны мягких мозговых оболочек);

Энцефалопатия в сочетании с гемодинамическими расстройствами у детей (объединяют термином нейротоксикоз) - наиболее частая причина летального исхода при тяжелом гриппе;

Возникновение отека геморагического синдрома, развитие в различной степени выраженности дыхательной недостаточности, вплоть до отека легких (геморагическая пневмония), а также отека мозга у отдельных больных.

Средняя длительность лихорадки при гриппе составляет 4,4 дня (иногда может носить двухволновый характер). Продолжительность ее более 5 суток может свидетельствовать о развитии осложнений. Кашель может сохраняться в течение 7-10 дней.

Если грипп протекает без осложнений, лихорадочный период продолжается 2-4 дня и болезнь заканчивается в течение 5-10 дней. Возможны повторные подъемы температуры тела, однако они обычно обусловлены наслоением бактериальной флоры или другой вирусной респираторной инфекции. После перенесенного гриппа в течение 2-3 недель могут сохраняться явления постинфекционной астении: утомляемость, слабость, головная боль, раздражительность, бессонница и др.

## **Методы профилактики гриппа**

Есть методы профилактики гриппа у детей направленные на повышение иммунитета, которые зачастую не менее эффективны, чем вакцинация.

Наверное, каждому известно, что прогулки на свежем воздухе не только повышают сопротивляемость иммунной системы, но и оказывают губительное действие на многие болезнетворные микроорганизмы. Поэтому они являются хорошим методом профилактики гриппа или как минимум дополнением к вакцинации.

Перед выходом на прогулку позаботьтесь о безопасности ребёнка. Для этого обязательно смазывайте ему нос оксолиновой мазью или жирным кремом и гуляйте вдалеке от людных мест.

Не забывайте о предосторожности в доме. Если один из членов семьи заболел, обеспечьте его стерильной марлевой повязкой (менять ее нужно каждые 2 часа). И следите, чтобы заболевший взрослый по возможности не подходил близко к ребенку.

Вирус гриппа передается не только воздушно-капельным, но и контактным путем. Поэтому просто необходимо соблюдать правила гигиены: мыть руки, делать уборку в квартире.

Очень эффективно защищает от гриппа лук и чеснок. Их испарения отлично очищают дыхательные пути от бактерий. Один из самых простых методов профилактики гриппа – мелко нарезать луковицу или головку чеснока, выложить на блюде и расставить по комнатам. Также можно нанизать зубчики чеснока на нитку и сделать целебное ожерелье для ребёнка