

# КОРОНАВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ



**Курицына Тамара Ивановна**

преподаватель Государственного бюджетного образовательного  
учреждения дополнительного профессионального образования  
«Челябинский областной центр дополнительного профессионального  
образования специалистов здравоохранения»

# Из истории

- Первые представители КВ инфекции были обнаружены в 1937г. При изучении этиологии инфекционного бронхита кур, высококонтагиозного и нередко смертельного для куриного молодняка заболевания. Это заболевание, как и другое, «болезнь синюхи гребня индюшат», были известны еще за долго до открытия самих возбудителей.

В период с 1949-1957г.г. при изучении заболеваний мышей был открыт еще один представитель КВ – вирус гепатита мышей

- В середине 60-х годов XX века при изучении этиологии «заразного насморка» у людей впервые удалось выделить КВ с эпителия трахеи и слизистой оболочки носа человека.

- В 1968 г. учеными вирусы инфекционного бронхита кур и гепатита мышей были объединены в семейство **коронавирусов**, которое и в настоящее время пополняется новыми агентами.
- В 1975 г. было установлено участие КВ в развитии заболеваний ЖКТ

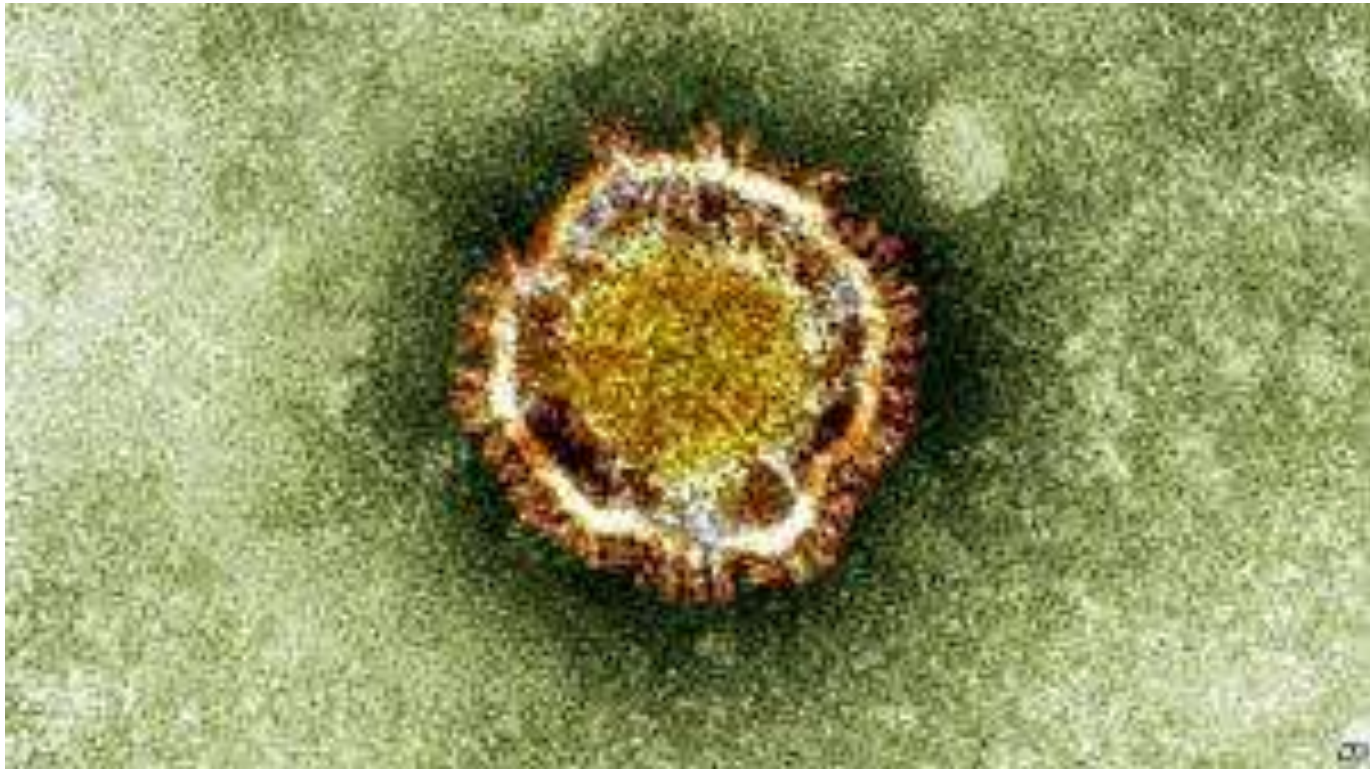
- В 1980-1990 г.г. молекулярно-биологическими методами уточнена классификацию этих возбудителей, что дало основание предположению об участии КВ в этиологии бронхитов, отитов, некоторых тяжелых заболеваний нервной системы.
- 2002-2003 г. эпидемия ТОРС
- 2012 г. Появление новой КВИ-БВРС-КоВ

Коронавирусная инфекция - острое вирусное заболевание клинически протекающее в виде:

- 1. ОРВИ
- 2. ТОРС (атипичная пневмония)
- 3. Ближневосточный респираторный коронавирусный синдром.

- Коронавирусы - крупные РНК-содержащие вирусы сферической формы, диаметром 80-240нм. Поверхность их покрыта булабовидными отростками, формирующими характерный ореол, напоминающий солнечную корону во время солнечного затмения, отсюда и название этого семейства вирусов

Изображение коронавируса, полученное с помощью электронного микроскопа





# Коронавирусы обладают сложной антигенной структурой и разделены на следующие группы:

- 1 группа - человеческий коронавирус (229E) и вирусы, поражающие свиней собак, кошек и кроликов
- 2 группа –человеческий вирус (OC-43) и вирусы мышей, крыс, свиней, крупного и мелкого рогатого скота и индюков
- 3 группа-кишечные коронавирусы человека и вирусы кур, фазанов, индюков, гусей, уток, голубей

Возбудители ТОРС и БВРС –неизвестные ранее разновидности коронавируса

# Устойчивость коронавирусов к окружающей среде

Коронавирусы довольно лабильны к воздействию физических и химических факторов.

Максимально устойчивы вирусы при температуре ниже -70С сохраняют жизнеспособность 6-10 лет;

При комнатной температуре- до 32 суток;

В фекалиях - более 2суток;

При температуре +75 С инактивируются через 30 мин.;

При кипячении погибают в течении 1-2 мин;

Губительно действуют на вирусы щелочные растворы, УФО.

# Источники инфекции

Источниками инфекции, как считает большинство исследователей, являются лица с клинически выраженной формой заболевания.

Вместе с тем приводятся убедительные данные об эпидемиологической значимости здорового и бессимптомного вирусоносительства.

Возможность заражения от животных, птиц достоверно не установлена.

# Механизм передачи

- Аэрозольный
- Контактный
- Фекально-оральный

Возбудитель попадает в окружающую среду вместе с респираторными секретами, слюной, мочой, испражнениями больного.

Особенности циркуляции и свойства КВ позволяют рассматривать их как возможный этиологический фактор внутрибольничных инфекций (ВБИ).

# Клиническая картина коронавирусной инфекции

Патогенез коронавирусной инфекции еще недостаточно изучен.

1. ОРВИ коронавирусной этиологии составляет от 4,5 до 10%.

Коронавирусы вызывают преимущественно поражение верхних дыхательных путей. Лишь у детей отмечены случаи поражения бронхов, легких, ЖКТ.

Имеются сообщения о выделении коронавирусов из мозга больных рассеянным склерозом.

## Какой либо специфики в клинической картине КВ нет

- Она может быть сходна с болезнями , обусловленными респираторно-синцитиальными парагриппозными вирусами, риновирусами.

# Инкубационный период

2-3 дня

Заболевание протекает со слабовыраженными симптомами интоксикации, температура тела нормальная или субфебрильная, слабость, недомогание, чихание, небольшая головная боль. Основной симптом - ринит. Длительность заболевания 5-7 дней.

У детей КВ протекает клинически более выражено, с поражением нижних отделов респираторного тракта, появляется кашель, боли в грудной клетке, затрудненное дыхание, свистящие хрипы.

Чаще всего манифестные формы КВИ регистрируются у лиц, со сниженным иммунитетом (дети до года жизни, пожилые люди, лица с хронической патологией ССС и дыхательной системы, онкобольные, ВИЧ-инфицированные



# Тяжелый острый респираторный синдром («Атипичная пневмония»)

- Наиболее тяжело протекающая форма коронавирусной инфекции, характеризуется циклическим течением, выраженной интоксикацией, преимущественным поражением альвеолярного эпителия развитием острой дыхательной недостаточности
- (код по МКБ-10 U049.SARS)

Первый случай атипичной  
пневмонии  
зарегистрирован  
11.11.2002г. В Китае  
(провинция Гуандун),  
последний- 20.06.2003.  
За этот период  
зарегистрировано 8461  
случай болезни в 31  
стране, умерло 804  
человека (9,5 %)



Официально установлено , ТОРС вызывает новый коронавирус, который ранее никогда не встречался у человека и животных.



Вирус был обнаружен у енотовидных собак, хорькового барсука, летучих мышей.

Основной путь передачи вируса атипичной пневмонии также воздушно-капельный и требует тесного личного контакта. Допустима контаминация вирусом предметом в окружении больного.

- Поражаются люди в возрасте от 15 до 70 лет. Случаев заражения у детей не зарегистрировано, что вероятно обусловлено более высоким уровнем иммунной защиты вследствие недавно перенесенной инфекции.
- Основными клетками –мишенями для вируса ТОРС выступают клетки альвеолярного эпителия, в результате чего резко нарушается газообмен и развивается острый респираторный дистресс-синдром с ДН.

# Симптомы атипичной пневмонии (ТОРС)

Инкубационный период 3-5 суток, максимум до 10 суток

Атипичная пневмония - циклически протекающая вирусная инфекция в развитии которой можно выделить 3 фазы:

## I. Лихорадочная фаза (3-5 суток)

- Повышение температуры (до 38 С и выше)
- Озноб
- Головная боль
- Общая слабость
- Боли в мышцах
- Потеря аппетита
- В некоторых случаях диарея

Если течение заболевания завершается на этой фазе, констатируют **легкое течение болезни**

## II.Респираторная фаза

Наступает спустя 3-7 дней от начала болезни характеризуется нарастанием выраженности респираторных симптомов поражения легких:

- Непродуктивный кашель
- Усиление кашля
- Появление одышки и затрудненного дыхания
- Гипертермия

Если характерная для этой фазы дыхательная недостаточность быстро разрешается, констатируют **среднетяжелое течения болезни**

### **III. Фаза прогрессирующей дыхательной недостаточности,**

которая требует проведения длительной ИВЛ, часто  
завершается летальным исходом.

Такая динамика течения болезни свойственна  
**тяжелому течению ТОРС.**

# Коронавирус ближневосточного респираторного синдрома ( БВРД-Ков)

Новый коронавирус (nCoV) официально получивший название «Ближневосточный респираторный коронавирусный синдром», в последнее время заставляет говорить о себе все чаще и чаще.

Доктор Маргарет Чен, генеральный директор ВОЗ, выразила серьезную озабоченность тем, что очень мало информации о новом коронавирусе, при этом распространяется он быстрее, чем наше понимание его природы и методов исследования.



**Первый случай заражения новым коронавирусом зафиксирован в Саудовской Аравии в сентябре 2012г.**

Инфекция унесла жизнь 60 летнего мужчины. По сообщению штаб-квартиры ВОЗ по состоянию 17.07.2014г. Выявлено 836 случаев инфицирования БВРД-КоВ, число летальных исходов 288. Все выявленные к настоящему моменту случаи были либо напрямую, либо косвенно связаны со странами Ближнего Востока.

15 мая 2013г. группой изучения коронавирусов Международного комитета по таксономии было принято решение присвоить новому вирусу название

**«Коронавирус ближневосточного респираторного синдрома (БВРД-КоВ)»**



**Коронавирус нКоВ (nCoV)-это штамм, который ранее не встречался у человека, он генетически отличается от вируса, вызывающего атипичную пневмонию.**

Вирус неизбирателен в смысле возрастных границ, самому младшему больному было 24 года, старшему 94 года, в основном инфицируются мужчины

До получения дополнительной информации БВРС-КоВ считается, что наибольшему риску развития тяжелого заболевания подвергаются люди с диабетом, почечной недостаточностью, хроническими заболеваниями легких, сниженным иммунитетом.

## **Вирусы этого семейства могут также вызывать ряд болезней у животных**

Поэтому таким людям следует избегать контактов с животными, особенно с верблюдами, при посещении ферм, рынков, скотных дворов-мест потенциальной циркуляции вируса. Необходимо соблюдать общие меры гигиены, такие как регулярное мытье рук до и после контакта с животными, избегать контакта с больными животными.

Необходимо соблюдать методики пищевой гигиены.

Люди не должны пить сырое верблюжье молоко или мочу, не употреблять в пищу мясо, не прошедшее надлежащую тепловую обработку.



# Путь передачи

Путь передачи в настоящее время остается неизвестным. Подобные вирусы обычно распространяются как и вирус гриппа от человека к человеку, если зараженный к примеру кашляет или чихает, необходим тесный и продолжительный контакт.

Не исключается контактный путь передачи нового опасного коронавируса. Доктор Уайлс (микробиолог, специалист по инфекционным заболеваниям) отметил, что «большинство заражений произошло в больницах, как например случилось во Франции»



# Основные симптомы новой коронавирусной инфекции

**Инкубационный период считается 7-14 дней**

Пока специалисты не обладают достаточным количеством информации относительно симптомов, свойственных для новой коронавирусной инфекции. Инфекция БВРС-КоВ протекает с симптомами пневмонии.

Наиболее часто встречающиеся симптомы: высокая температура, кашель, затрудненное дыхание. Кроме того наблюдались случаи острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), почечной недостаточности, перикардита, диареи, ДВС-синдрома.

Поставить диагноз коронавирусной инфекции сложно, т.к. протекание болезни сходно с другими респираторно-вирусными инфекциями.

# Диагностика коронавирусной инфекции (рекомендации ВОЗ июль 2013г.)

Для диагностики имеет значение:

1. Информация о контактах и поездках, состоявшихся за 14 дней до заболевания
  - даты; посещенные места и детальная информация о видах транспорта, которым пользовался пациент внутри страны и за ее пределами;
  - занятия во время поездки (включая информацию о контактах с людьми, животными, продуктами питания)

## 2. Контакты с людьми

- Имеющими респираторные заболевания, симптомы со стороны ЖКТ
- Недавние посещения амбулаторного учреждения
- Недавняя госпитализация



## 3. Контакты с животными

- Наличие животных на территории, где проживает или работает заболевший домашних питомцев, верблюдов, птиц, крыс, других грызунов, летучих мышей
- Деятельность, связанная с контактами с животными и виды животных, с которыми контактировал пациент (содержание домашнего скота, посещение ферм, животноводческих рынков, скачек, разведение и подготовка ловчих птиц, участие в забое или ритуале жертвоприношения животного)
- Контакт с продуктами животного происхождения или продуктами, потенциально загрязненными выделениями или биологическими жидкостями животных.



## 4.Контакты с продуктами питания

- Употребление в пищу необработанных, сырых продуктов, напитков.
- Употребление в пищу сырого или недостаточно термически обработанного мяса или продуктов из сырой крови животных
- Приготовление свежего мяса для употребления в пищу
- Использование приспособлений для курения, таких как кальян

# Клиническая информация

- Дата начала заболевания
- Клинические проявления при первом осмотре
- Динамика развития заболевания
- Наличие пневмонии, развитие дыхательной недостаточности, острого респираторного дистресс-синдрома
- Развитие других осложнений (почечная недостаточность, перикардит, ДВС-синдром и т.д.)
- Наличие сопутствующих хронических заболеваний (нарушение иммунитета, онкопатология, болезни почек, печени, неврологические заболевания, эндокринная патология и т.д.)

# Лабораторные дополнительные исследования

1. Общеклинические
2. Биохимические
3. Серологические
4. Вирусологические (иммунофлюоресценция, электронная микроскопия, ИФА)
5. Молекулярно-биологические (ПЦР)
6. Дополнительные (рентгенография, компьютерная томография, ЭКГ и др.)

# Лечение

Коронавирусная инфекция протекающая в виде ОРВИ, как правило лечится амбулаторно.

Рекомендации ВОЗ от 09.12.2013г. «Краткие рекомендации по уходу на дому для пациентов со слабовыраженными симптомами БВРС-КоВ и работа с лицами, подвергавшимися контакту с больными».

Больные с подозрением на ТОРС и БВРС-КоВ должны быть госпитализированы.

# 1. Этиотропная терапия

- Противовирусные препараты (рибавирин, интерфероны, индукторы интерферонов)
- Антибиотики, т.к вирус способствует вторичному присоединению бактериальной флоры

## 2.Симптоматическая терапия (устранение ведущих симптомов заболевания)

- а/пиретики
- Отхаркивающие средства
- Бронхолитики
- Кислородотерапия
- Возможно использование глюкокортикостероидных гормонов
- Дезинтоксикационные средства
- Сердечно-сосудистые средства



## **Временные рекомендации ВОЗ (июль 2013г.)**

**Клиническое ведение тяжелых острых респираторных инфекций, предположительно вызванных новым коронавирусом.**

Разделы:

1. Раннее выявление и ведение пациентов
2. Ведение пациентов с тяжелым респираторным дистрессом, гипоксемией и ОРДС
3. Ведение пациентов с септическим шоком
4. Профилактика осложнений

# Профилактика

Специфических средств, то есть вакцин нет.

Для химиопрофилактики рекомендуют назначение рибовирина, препаратов интерферона и его индукторов.

Проводятся профилактические мероприятия как при гриппе и ОРВИ.

## **Важна ли профилактика?**

**Международный опыт, накопленный в результате вспышки SARS в 2003 году показал, что в отношении вирусов, передающихся воздушно-капельным путем с пандемическим потенциалом, профилактика всегда значительно эффективнее, чем лечение.**