МОДУЛЬ 2.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-2019

В конце 2019 года в Китайской Народной Республике (КНР) произошла вспышка новой коронавирусной инфекции с эпицентром в городе Ухань (провинция Хубэй), возбудителю которой было дано временное название 2019-nCoV.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 февраля 2020 г. присвоила официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом, – **COVID-19** («Coronavirus disease 2019»).

Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – **SARS-CoV-2**.

В настоящее время сведения об эпидемиологии, клинических особенностях, профилактике и лечении этого заболевания ограничены. Известно, что наиболее распространенным клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония, у 3-4% пациентов зарегистрировано развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС).

**Этиология**

Коронавирусы (Coronaviridae) – это большое семейство РНК- содержащих вирусов, способных инфицировать человека и некоторых животных. В настоящее время известно о циркуляции среди населения четырех коронавирусов (HCoV-229E, -OC43, -NL63 и -HKU1), которые круглогодично присутствуют в структуре ОРВИ, и, как правило, вызывают поражение верхних дыхательных путей легкой и средней степени тяжести.

Коронавирусы разделяются на четыре рода: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* и *Deltacoronavirus.*



Таксономическое положение коронавирусов человека

До 2002 г. коронавирусы рассматривались в качестве агентов, вызывающих нетяжелые заболевания верхних дыхательных путей (с крайне редкими летальными исходами).

В конце 2002 г. появился коронавирус (SARS-CoV), возбудитель атипичной пневмонии.

В 2012 г. мир столкнулся с новым коронавирусом MERS (MERS- CoV), возбудителем ближневосточного респираторного синдрома.

Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный **РНК-содержащий вирус**, относится к семейству *Coronaviridae*, относится к ***Betacoronavirus*.**

Вирус отнесен ко **II группе патогенности.**

Коронавирус SARS-CoV-2 предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом.

Вирионы коронавирусов представляют из себя сферические частицы размером около 120 нм, имеющие оболочку. Оболочка вириона содержит встроенные поверхностные белки – гликопротеин булавовидных отростков (S), мембранный белок M и белок оболочки E. Геномная РНК коронавирусов связана с белком N, формируя нуклеопротеин.



**Примечание:**

**S белки** обеспечивают проникновение в клетку, они связываются с рецептором. Именно S белки обеспечили название Коронавирусы, потому что они похожи на солнечную корону.

**Белок M** - обеспечивает форму вириона.

**Белок E** обеспечивает сборку и выход вирусных частиц из клетки.

**Белок N** образует комплекс с РНК и обеспечивает ее укладку в вирионе.

Жизнеспособность SARS-CoV-2на различных объектах окружающей среды:

* Аэрозоль - 3 часа
* Медь – 8 часов
* Картон – 24 часов
* Нержавеющая сталь – 24 часа
* Пластик – 48 часа

**Патогенез**

Размножение вируса происходит в эпителии верхних и нижних дыхательных путей. В результате репликации отмечается диффузное повреждение альвеоцитов, имеющих рецепторы к 2019-nCoV, что ведет к развитию  вирусной пневмонии,  ОРДС (острый респираторный дистресс синдром).

**Эпидемиология**

**Естественными хозяевами** большинства коронавирусов являются **млекопитающие**.

**Природным резервуаром SARS-CoV** служат летучие мыши, **промежуточные хозяева** – верблюды и гималайские циветты.

**Входные ворота возбудителя** – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника.

**Основной мишенью** являются **альвеолярные клетки легких (**клетки реснитчатого эпителия и пневмоциты II типа)**,** что определяет развитие **пневмонии**. Возможно проникновение SARS-CoV-2 в клетки-мишени почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, ЦНС. Установлено, что возможно поражение головного мозга.

**Основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания**. Выделение вируса от больного максимально в первые 1-3 дня  от начала болезни и может начинаться за 48 часов до начала заболевания.

Выделение вируса обычно продолжается  до 12 дней в легких/умеренных случаях и в течение >2 недель в тяжелых случаях.

У выздоровевших пациентов  ПЦР может  быть положительной после исчезновения симптомов.

**Пути передачи:**

* воздушно-капельный (**ведущий,** вирусиз ВДП выделяется до 2-х недель)
* воздушно-пылевой
* контактный

Воздушно-капельный реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком (менее 2 метров) расстоянии.

Контактный путь передачи осуществляется во время рукопожатий и других видах непосредственного контакта с инфицированным человеком, а также через пищевые продукты, поверхности и предметы, контаминированные вирусом.

По имеющимся данным возможен фекально-оральный механизм передачи вируса (у 30% больных вирус обнаружен в фекалиях, может выделяться до 5 недель). В ряде случаев обнаружен в моче и слюне.

Установлена роль COVID-19 как инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи.

Подавляющее большинство случаев заражения возникает при контакте с клинически манифестированными случаями  (у 1-5% из 38 000 близких контактов развивается COVID-19).

Передача в большинстве случаев осуществляется в семейных кластерах (75-85% кластеров).

Доказательств передачи инфекции от  детей взрослым не найдено.

# Противоэпидемические мероприятия

Мероприятия по дезинфекции проводятся с учетом письма Роспотребнадзора от 23.01.2020 № 02/770-2020-32 «Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами».

Осуществляет первичные противоэпидемические мероприятия согласно оперативному плану медицинской организации руководитель медицинской организации, в которой выявлен больной, подозрительный на коронавирусную инфекцию, вызванную SARS-CoV-2, как на случай выявления больного особо опасной инфекцией (ООИ). В соответствии с действующими нормативными документами и санитарным законодательством, с санитарно- эпидемиологическими правилами СП 3.4.2318-08 «Санитарная охрана территории Российской Федерации»», и Методическими указаниями МУ 3.4.2552-09 (утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 17.09.2009).

Члены бригады надевают защитную одежду по прибытии на место проведения дезинфекции.

Заключительную дезинфекцию в транспортном средстве проводят немедленно после эвакуации больного.

Для проведения обеззараживания в очаг входят два члена бригады, один дезинфектор остается вне очага. В обязанность последнего входит прием вещей из очага для камерной дезинфекции, приготовление дезинфицирующих растворов, поднос необходимой аппаратуры.

Перед проведением дезинфекции в помещениях необходимо закрыть окна и двери. Проведение заключительной дезинфекции начинают от входной двери здания, последовательно обрабатывая все помещения, включая комнату, где находился больной. Обильно орошают дезинфицирующим раствором пол и воздух с порога, не входя в комнату.

При использовании СИЗ обязательно следовать требованиям санитарных правил. Использованные материалы утилизировать в установленном порядке (**отходы класса В**), дезинфекцию рабочих поверхностей и биологических жидкостей больного проводить с использованием дезинфицирующих средств, содержащих хлор.