

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГУ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ**

**Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии
им. В. М. Фролова**

**«Новая коронавирусная инфекция
COVID-19: современные проблемы
диагностики, лечения, профилактики»**

**Докладчик:
Главный внештатный
республиканский специалист
МЗ ЛНР «инфекционные
болезни и детские инфекции»
д.мед.н., проф. Соцкая Я.А.
26.03.2020г.**

ЭТИОЛОГИЯ КОРОНАВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Коронавирусы (лат. Coronaviridae) – семейство, включающее 40 видов РНК - содержащих вирусов, способных инфицировать животных и человека.

□ В настоящее время среди людей постоянно циркулируют 4 серотипа коронавирусов:

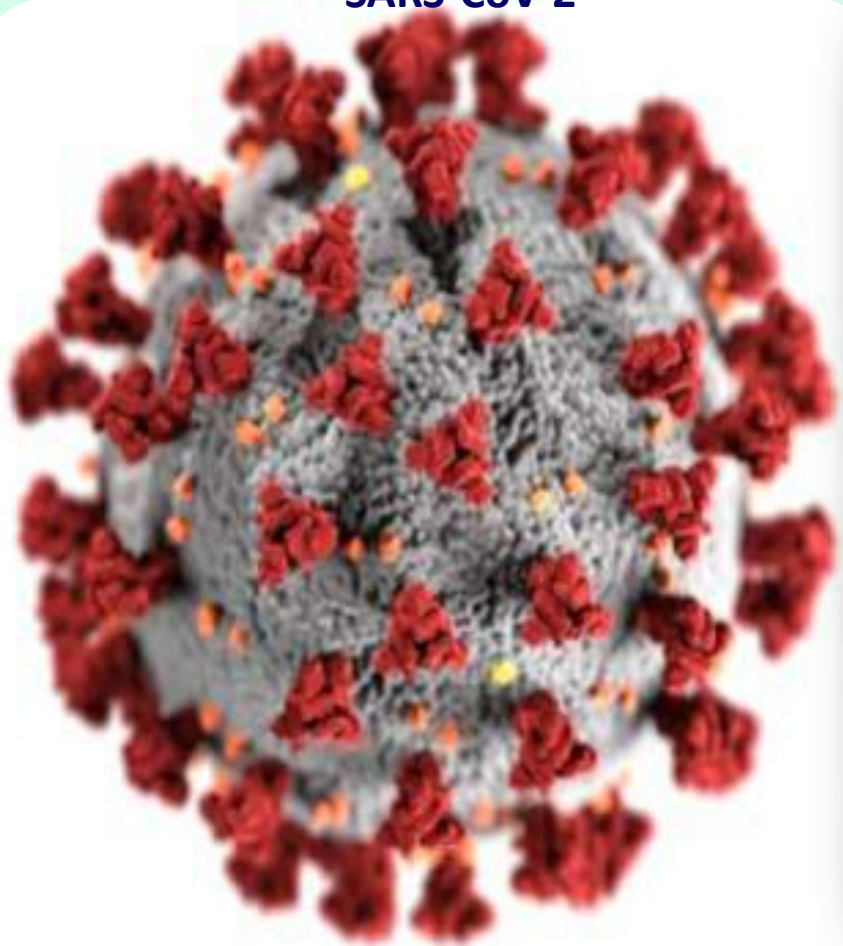
НCoV-229Е, OC43, NL63 и HKU1,

которые присутствуют в структуре ОРВИ (10-15%), вызывают от легких форм ОРИ до тяжелых -ТОРИ. Описаны вспышки коронавирусной инфекции среди детей по типу острого гастроэнтерита.

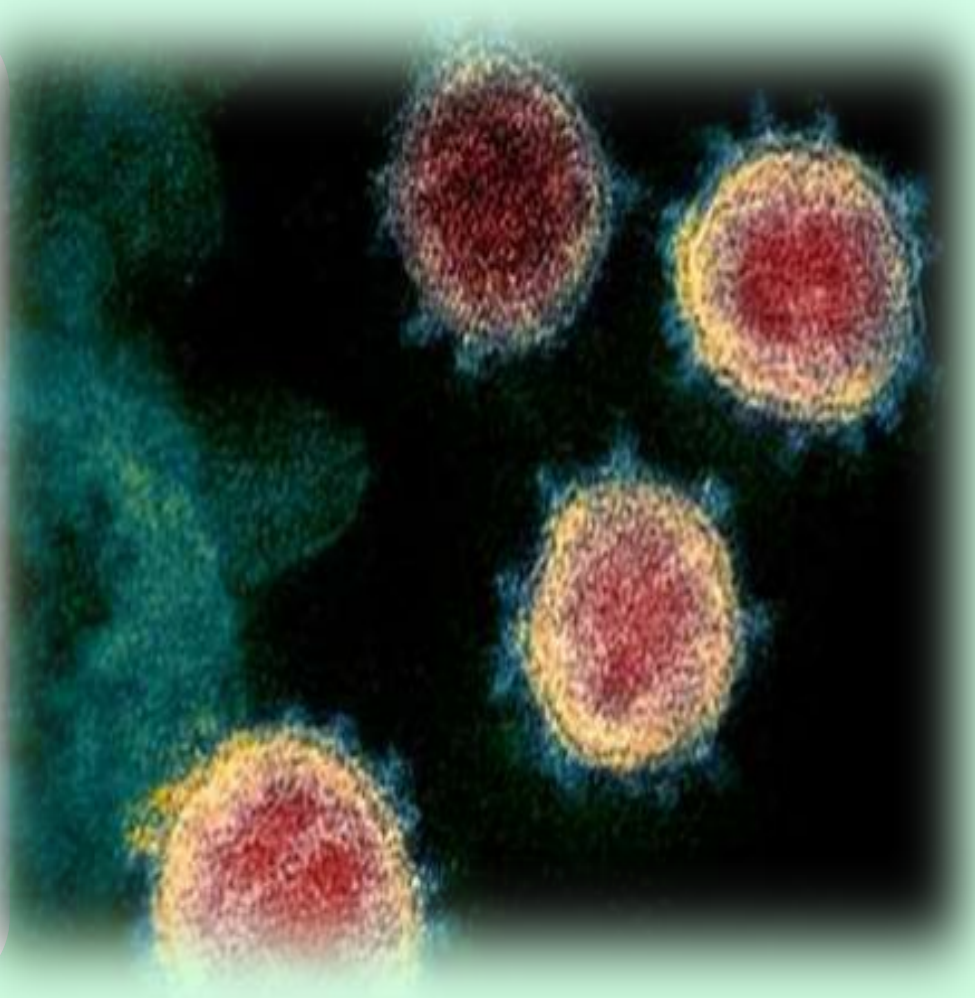
Новые коронавирусы XXI века :

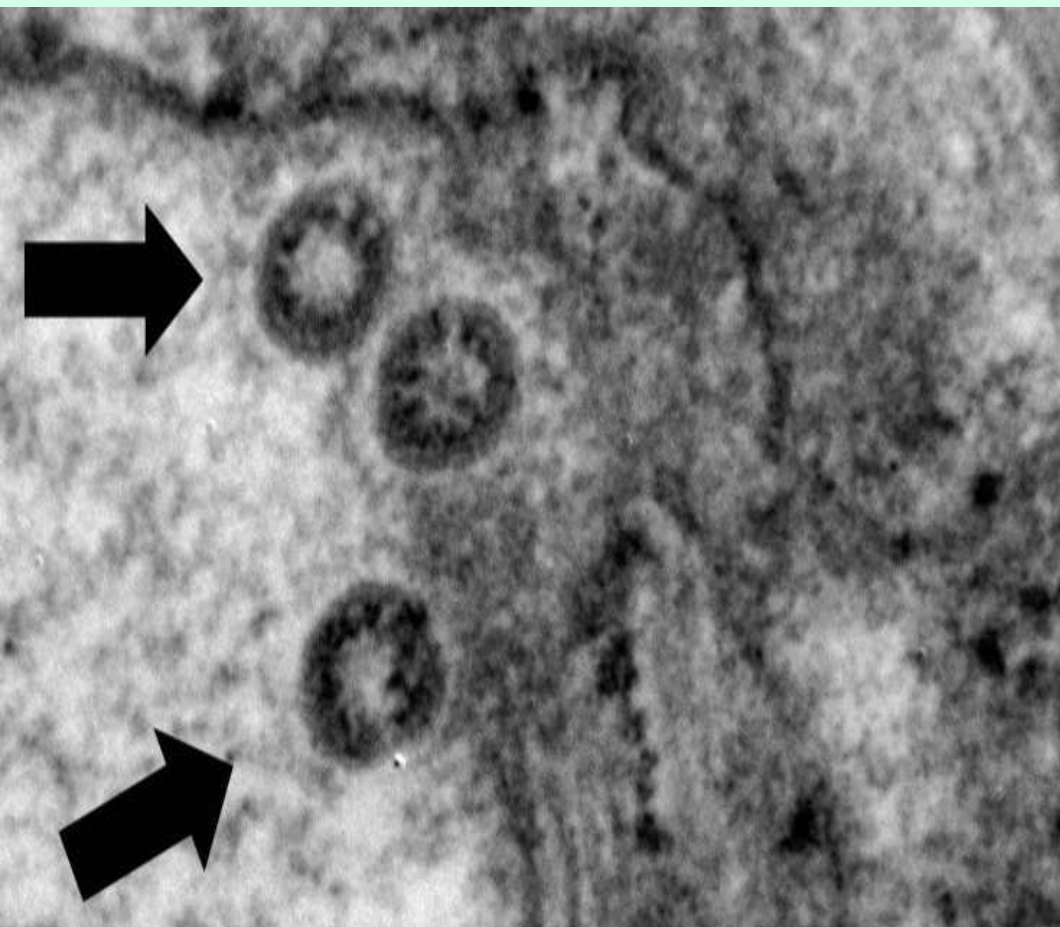
- вирус **SARS-CoV**, возбудитель **ТОРС** , эпидемия в 2002-2003 гг.;
- вирус **MERS-CoV**, возбудитель Ближневосточного респираторного синдрома (**БВРС**), эпидемии в 2012,2015 гг. ;
- вирус **SARS-CoV-2** - современная эпидемия **COVID -2019** (2019-2020гг.).

Иллюстрация, созданная в Центре по контролю и профилактике заболеваний (США), показывает ультраструктурную морфологию SARS-CoV-2



Изображение, полученное с помощью трансмиссионного электронного микроскопа - вирус SARS-CoV-2, выделенный от пациента в США





**Электронно-микроскопическая фотография
SARS-CoV-2 (изолят из ротоглоточного смыва
пациента с первым лабораторно
подтверждённым диагнозом COVID-19 на
территории
Республики Корея)**

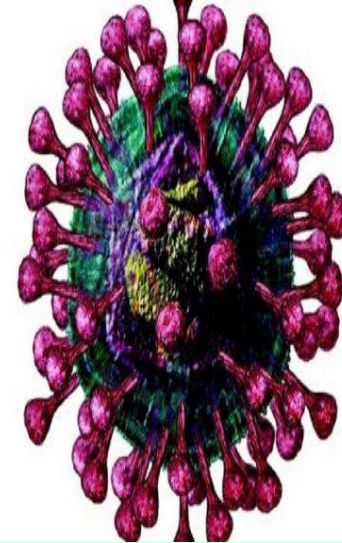
Устойчивость 2019-nCoV.

Стабилен:

- в испражнениях и моче-до 2-х дней;
- в испражнениях больных диареей - до 5 дней;
- на поверхности металла , пластика –до 3-х дней,
- на поверхности стекла –до 96 часов(4 суток)

Инактивируется:

- под действием обычных дезинфектантов;
- нагревание **до 56 С** убивает вирус в течение 10 минут.
- УФО, кипячение , стерилизация- эффективно!

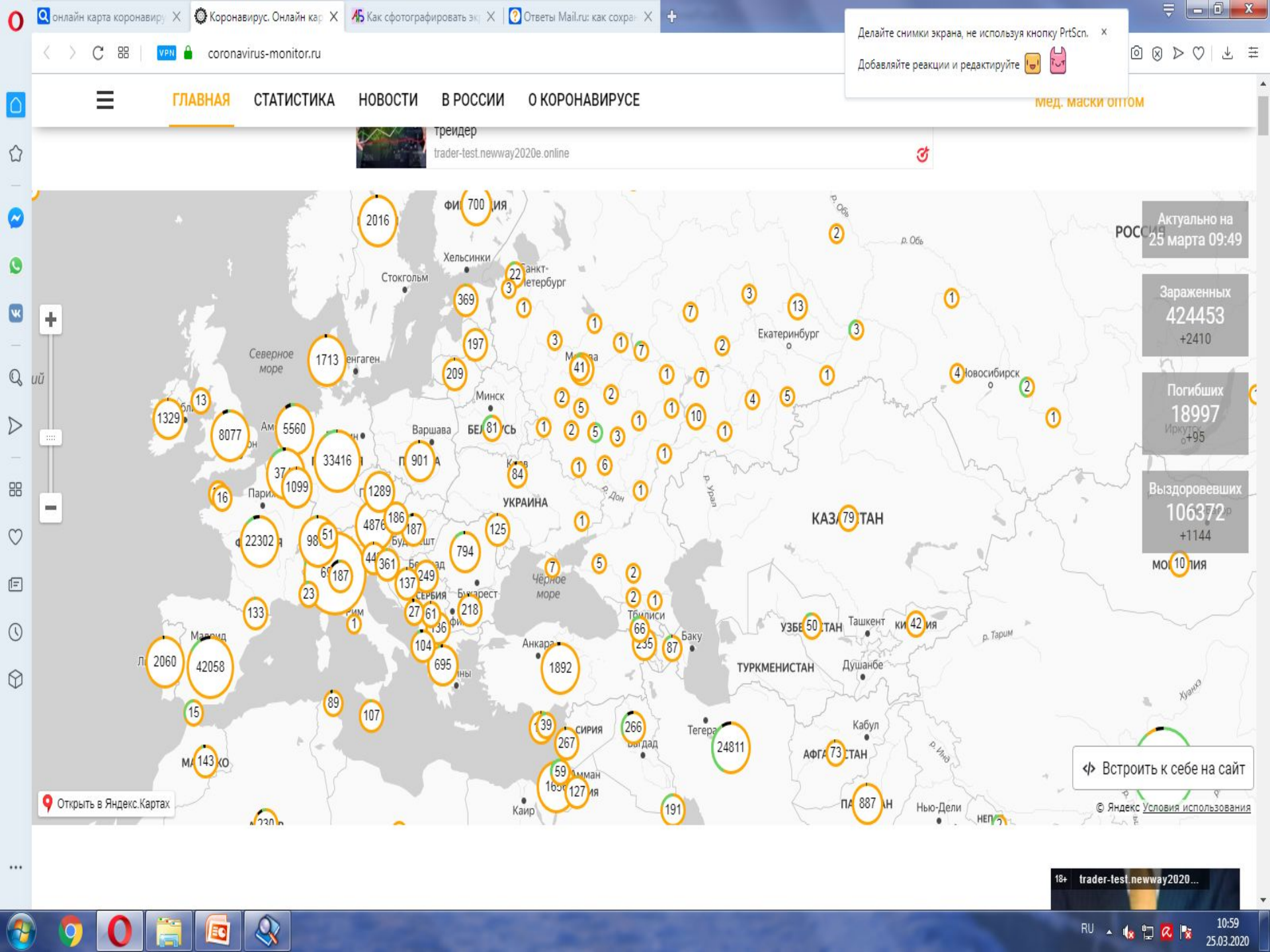


ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

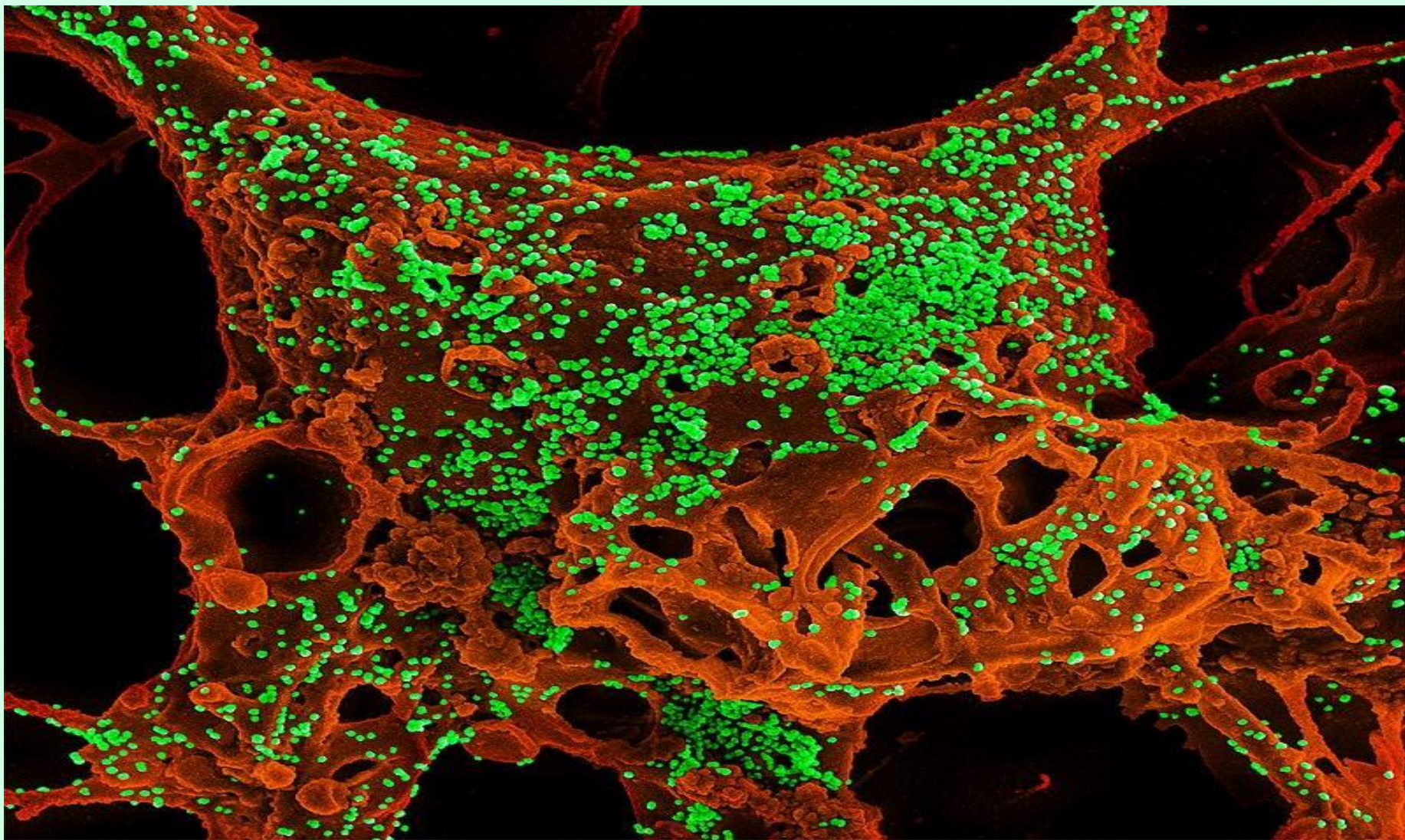
- ❖ Природным резервуаром вируса SARS-CoV-2 являются летучие мыши.
- ❖ Передача инфекции осуществляется **воздушно-капельным путем** (при кашле, чихании, разговоре).
- ❖ **Контактно-бытовой** путь реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и предметы, контаминированные возбудителем.
- ❖ **Риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и заболевания доказан.**
- ❖ **Возможна реализация фекально-орального механизма** (в образцах фекалий от пациентов, заражённых SARS-CoV-2, был обнаружен возбудитель), однако доказательств на сегодняшний день нет.
 - **В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ИНФЕКЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ БОЛЬНОЙ ЧЕЛОВЕК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАХОДЯЩИЙСЯ В ИНКУБАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

- **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.**
- **Подавляющее большинство случаев заражения возникает при контакте с клинически манифестированными случаями;**
- **Передача в большинстве случаев осуществляется в семейных кластерах**







Поражённые коронавирусом ткани легких.

Зелёные точки -инфицированные клетки.

Именно пневмония на фоне заражения коронавирусом **2019-nCoV**,
становится причиной смерти людей.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИИ 2019-nCoV

Инкубационный период -от 1 до 14 суток.

Характерно наличие клинических симптомов ОРВИ:

- повышение температуры тела (>90%);
- кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) 80%;
- одышка (55%);
- ощущение заложенности в грудной клетке (>20%),
- миалгии и утомляемость (44%);

Наиболее тяжелая одышка развивается к **6-8-му** дню от момента заражения.

Также установлено, что среди первых симптомов могут быть головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея (3%), тошнота, рвота, сердцебиение. Данные симптомы в начале б-ни могут наблюдаться без повышения температуры.

Клинические варианты проявления 2019-nCoV инфекции:

- 1. Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения.**
- 2. Пневмония без дыхательной недостаточности.**
- 3. Пневмония с ОДН.**
- 4. ОРДС.**
- 5. Сепсис.**
- 6. Септический (инфекционно-токсический) шок.**

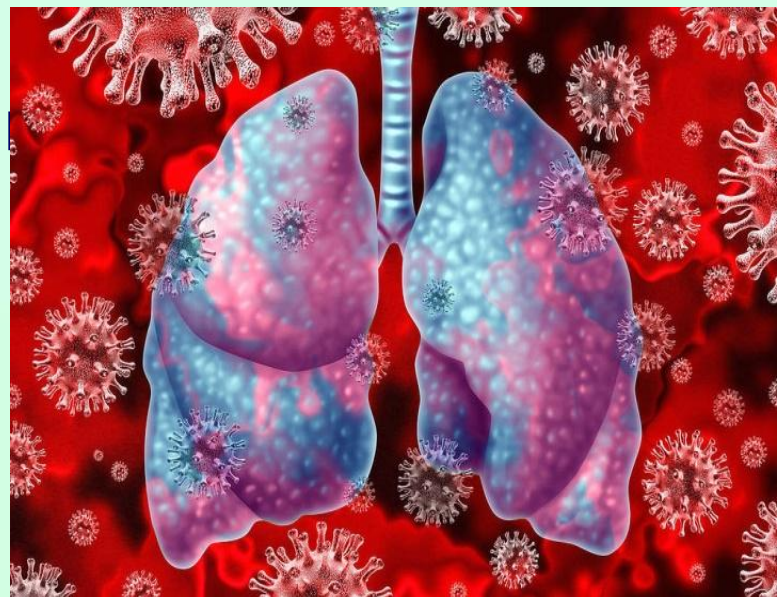
PS. Если течение заболевания тяжелое, то у больного появляются следующие признаки:

- интоксикация организма высокой выраженности;**
- дыхательная недостаточность в острой прогрессирующей форме;**
- отёк легких;**
- недостаточность внутренних органов.**

ВОСПРИИМЧИВОСТЬ К ВОЗБУДИТЕЛЮ ВЫСОКАЯ У ВСЕХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ!

**Группы риска тяжёлого течения
заболевания и риска
летального исхода:**

- люди старше 60 лет;**
- медработники;**
- пациенты, имеющие хроническую
сопутствующую патологию (сахарный диабет,
метаболический синдром, болезни органов
дыхания, сердечно-сосудистой системы,
онкологические заболевания).**



КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Степени тяжести течения COVID-19:

- легкая - с поражением только верхних дыхательных путей;
- средне-тяжелая (пневмония без дыхательной недостаточности);
- тяжелая (пневмония с развитием дыхательной недостаточности, ЧДД ≥ 30 в минуту, сатурация $\leq 93\%$, $P_{aO_2}/F_{iO_2} < 300$, или появление инфильтратов в легких в виде «**матового стекла**», занимающих более 50% легких в течение 24–48 часов);
- очень тяжелая/критическая форма (пневмония, ОРДС, сепсис, септический шок, полиорганная недостаточность).

Летальность при COVID-19 в зависимости от возраста

Возраст	Летальность
≥80	14,8-21,0%
70-79	8,0%
60-69	3,6%
50-59	1,3%
40-49	0,4%
10-19/20-29/30-39	0,2%
0-9	0%

Диагностика COVID-19

I. Подозрительный на инфекцию случай:

- наличие клинических проявлений ОРИ, бронхита, пневмонии в сочетании с данными эпид. анамнеза:
- посещение за последние **14 дней** до появления симптомов эпидемиологически неблагополучных по **COVID-19** стран и регионов;
- наличие тесных контактов за последние **14 дней** с лицами, находящимися под наблюдением по данной инфекции;
- наличие тесных контактов за последние **14 дней** с лицами, у которых лабораторно подтвержден диагноз.

II. Вероятный случай инфекции:

- наличие клинических проявлений тяжелой пневмонии, ОРДС, сепсиса в сочетании с данными эпид. анамнеза .

III. Подтвержденный случай инфекции:

1. Наличие клинических проявлений ОРИ , бронхита, пневмонии в сочетании с данными эпидемиологического анамнеза.
2. Положительные результаты лабораторных тестов на наличие **РНК SARS COV 2** методом ПЦР.

в 1-й день при поступлении в медицинскую организацию, при отрицательном анализе – на 3-й день и на 10 день госпитализации
- при положительном **1-ом результате**, на **10-й день** и **12-й день**

Инструментальная диагностика при инфекции 2019nCoV и гриппе :

-обзорная рентгенография ОГК в передней прямой и боковой проекциях: выявляют двусторонние сливные инфильтративные затемнения (чаще локализуются в базальных отделах легких).

-компьютерная томография легких: определяются двусторонние инфильтраты в виде «матового стекла» или консолидации, преимущественно в нижних и средних зонах легких;

-электрокардиография, вирусная инфекция увеличивают риск развития нарушений ритма и острого коронарного синдрома, своевременное выявление которых важно для лечения и прогноз.

Пульсоксиметрия



Все учреждения, где оказывают помощь пациентам с «гриппоподобным заболеванием», ТОРИ, должны иметь пульсоксиметры (ВОЗ)!

- **в норме насыщение крови O_2 = 98%-100%**
- **SpO2 <95-96% - необходима госпитализация!**
- **SpO2<90% - необходима оксигенация.**
- **У беременных оксигенацию начинают при SpO2<92-95% - ОИТР**

ЛЕЧЕНИЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

COVID-19 без поражения нижних дыхательных путей

◆ **Интерферон-альфа** по 3000 МЕ – 5-6 раз в день интраназально 5 дней

COVID-19 с поражением нижних дыхательных путей

◆ **Интерферон-альфа** по 3000 МЕ – 5-6 раз в день интраназально 5 дней.

◆ **Рибавирин** 2000 мг – нагрузочная доза. Далее 4 дня по 1200 мг каждые 8 часов, 4-6 дней по 600 мг каждые 8 часов.

◆ **Лопинавир/ритонавир (калетра)** (400 мг лопинавира/100 мг ритонавира) назначаются каждые 12 часов в течение 14 дней в таблетированной форме. В случае невозможности перорального приема препаратов **Лопинавир/ритонавир** (400 мг лопинавира/100 мг ритонавира) вводится в виде суспензии (5 мл) каждые 12 часов в течение 14 дней через назогастральный зонд.

◆ **Интерферон IFN-β1b** назначается в дозе 0.25 мг/мл (8 млн МЕ) подкожно в течение 14 дней (всего 7 инъекций).

□ **Раннее (12-48 час.) назначение противовирусных препаратов (Арбидол или Ингавирин); +**

□ **ИНФ (гриппферон или виферон); индукторы ИНФ**

Патогенетическая терапия

□ Дезинтоксикационная терапия:

- Ремаксол (Янтарная к-та+ Никотинамид +Инозин+ метионин+ метилглюкамин) — в/в кап. 40-60 кап. в минуту 400-800 мл/сут.
- Реамберин (Натрия хлорид+ Калия хлорид+Магния хлорид+Натрия гидроксид+Меглюмина натрия сукцинат) в/в кап. 90 кап. в мин. 400-800 мл/сут.
- 5-10% раствор декстрозы, изотонические солевые растворы, коллоидные растворы, глюкоза 5% с аскорбиновой кислотой - 2,5-3,5 литра в сутки и более, если нет противопоказаний по соматической патологии); Для коррекции электролитных нарушений — препараты калия, глюконат кальция 10%, магния.
- Альбумин — 10-20% раствор из расчета 5-10/2-5 мг/кг в/в кап. (пациентам с гипоальбуминемией)
- Диуретики (лазикс/фуросемид 1% 2—4 мл в/м или в/в болюсно);
- Энтеросорбенты;
- Ингибиторы протеолиза (контрикал, апротекс, гордокс);
- НПВС (парацетамол, ибупрофен при температуре выше 38,0-38,5 С);
- Системные глюкокортикостероиды (200-300 мг/сут. пациентам с тяжелой пневмонией, осложненной септическим шоком);

Патогенетическая терапия

- **Антиоксиданты;**
- **Мукоактивные препараты** (ацетилцистеин, амброксол, карбоцистеин)
- **Бронхолитическая ингаляционная** (с использованием небулайзера) терапия с использованием **сальбутамола, фенотерола**, комбинированных средств (**ипратропиябромид+фенотерол**) целесообразна при наличии бронхообструктивного синдрома.
- **Оксигенотерапия и неотложная по синдромам в ОРИТ.**

Антибактериальная терапия

1. Амоксициллин/клавулановая кислота;
2. Респираторные фторхинолоны – левофлоксацин, моксифлоксацин;
3. Цефалоспорины 3 и 4 поколения;
4. Карбапенемы

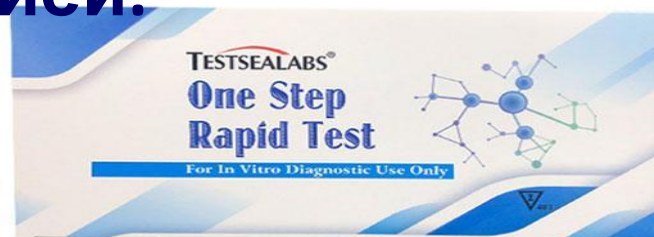
При отсутствии положительной динамики в течение заболевания, при доказанной стафилококковой инфекции, целесообразно применение препаратов, обладающих высокой антистафилококковой и антипневмококковой активностью -
линезолид, ванкомицин

ВЫПИСКА ПАЦИЕНТОВ:

1. Отсутствие клинических проявлений заболевания.
2. Получение двукратного отрицательного анализа на COVID-19 и истечение 14-ти дней с момента выезда с неблагоприятной территории или с момента последнего контакта с больным коронавирусной инфекцией.



TESTSEALABS®
Rapid Test Kit



Особенности лечения детей

- С целью профилактики инфекции и при легких формах заболевания возможно применение препаратов рекомбинантного интерферона альфа.
- Патогенетическое лечение: с целью дезинтоксикации применение 5-10% раствора декстрозы, изотонические солевые растворы, при тяжелом течении болезни дополнительно коллоидные растворы из расчета по физиологической потребности. Для коррекции электролитных нарушений – препараты калия, глюконат кальция 10%, магния.
- **НПВС** (парацетамол 60 мг/кг в сутки, ибупрофен 30 мг/кг в сутки)
- **Спазмолитики** в комбинации с анальгетиками применяются при сохранении стойкой фебрильной температуры.
- **Противокашлевые, муколитические и отхаркивающие препараты.**

Особенности лечения беременных, рожениц и родильниц.

Рибавирин и рекомбинантный интерферон бета-1b
противопоказаны!

- **Этиотропная терапия.** Возможно назначение **400 мг лопинавира + 100 мг ритонавира** каждые 12 часов в течение 14 дней в таблетированной форме. В случае невозможности перорального приема препараты (**400 мг лопинавира + 100 мг ритонавира**) вводятся через назогастральный зонд в виде суспензии (5 мл) каждые 12 часов в течение 14 дней.
- **Патогенетическое лечение:**
 1. **НПВС** (**парацетамол 500-1000 мг до 4 раз в день** (не более 4 г в сутки); в 1-м и 2-м триместрах беременности - **ибупрофен по 200-400 мг 3-4 раза** в сутки в течение 3-5 дней; максимальная суточная доза – 1200 мг; или **целекоксиб** (по 100-200 мг 2 раза в день в течение 3-5 дней; максимальная суточная доза – 400 мг)).

В третьем триместре беременности ибупрофен и целекоксиб противопоказаны!
 2. **Муколитики** (**амброксол 2–3 мл** с физраствором в соотношении 1:1 2–3 раза в день) и **бронходилататоры** (ипратропия бромид + фенотерол

продолжение:



- **предпочтительнее использовать следующие
схемы антибиотикотерапии:**

- цефалоспорин III поколения $\pm$ макролид;
- защищенный аминопенициллин $\pm$ макролид;

К антибактериальным лекарственным средствам
противопоказанным при беременности **относятся**
тетрациклины, фторхинолоны, сульфаниламиды:
минопенициллин $\pm$ макролид;

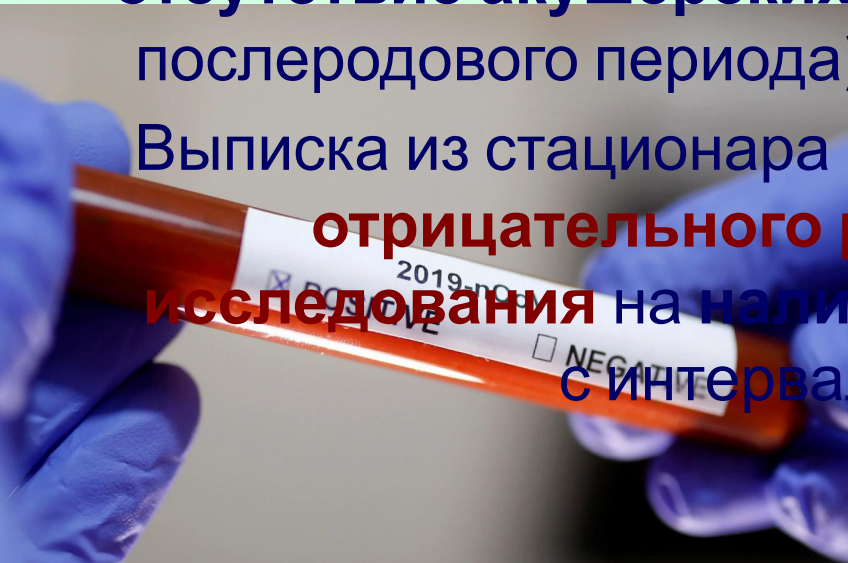
Акушерская тактика

- При тяжелом и среднетяжелом течении заболевания до 12 нед. гестации в связи с высоким риском перинатальных осложнений **рекомендуется прерывание беременности после излечения инфекционного процесса.**
- В случае развития спонтанной родовой деятельности в разгар заболевания и пневмонии роды предпочтительно вести через естественные родовые пути под мониторным контролем состояния матери и плода. **Проводить тщательное обезболивание, детоксикационную, антибактериальную и противовирусную терапию, респираторную поддержку!**
- Кесарево сечение выполняется при наличии абсолютных акушерских показаний, а также умирающей женщине (для сохранения жизни плода).

Клиническими критериями выписки из стационара беременных и родильниц являются:

- нормальная температура тела в течение **3-х дней** (после выписки из стационара больная приступает к работе не ранее **7 суток** от нормализации температуры);
- **отсутствие симптомов поражения респираторного тракта;**
- **восстановление нарушенных лабораторных показателей;**
- **отсутствие акушерских осложнений** (беременности, послеродового периода).

Выписка из стационара проводится после **двукратного отрицательного результата лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР** с интервалом не менее 1 дня.



Клиническая картина быстро прогрессирующей ОДН:

- нарастающая и выраженная одышка;
- **цианоз**;
- ЧД > 30 в минуту;
- **SpO₂ < 90%**;
- артериальное давление АД сист < 90 мм рт. ст.;
- **шок** (мраморность конечностей, акроцианоз, холодные конечности, симптом замедленного сосудистого пятна (>3 сек), лактат более 3 ммоль/л);
- дисфункция центральной нервной системы (оценка по шкале комы Глазго менее 15 баллов);
- **острая почечная недостаточность** (мочеотделение < 0,5 мл/кг/ч в течение 1 часа или повышение уровня креатинина в два раза от нормального значения);
- **печеночная дисфункция** (увеличение содержания билирубина выше 20 мкмоль/л в течение 2-х дней или повышение уровня трансаминаз в два раза и более от нормы);
- **коагулопатия** (число тромбоцитов < 100 тыс/мкл или их снижение на 50% от наивысшего значения в течение 3-х дней).

Основные принципы терапии неотложных состояний

1. Инфузионная терапия:

- кристаллоидные препараты (растворы электролитов) изотонические (раствор Рингера, физиологический раствор),
- кристаллоидные препараты – сукцинаты (на основе янтарной кислоты).
- растворы углеводов (10% растворы декстрозы)
- при снижении уровня альбумина – 10% раствор альбумина до 10 мл/кг/сутки

Гипотонические кристаллоидные растворы (ДИСОЛЬ, АЦЕСОЛЬ), растворы на основе крахмала не рекомендуются к применению!

2. Форсированный диурез (фуросемида 0,5-1 мг/кг болюсно в/м или в/в).

Алгоритм оказания помощи при развитии дыхательной недостаточности

Тяжесть (выраженность) ОДН	Метод респираторной терапии	Основная цель, критерии эффективности
Проявления средней тяжести (в том числе начальные)	Оксигенотерапия через лицевую маску или носовые канюли	Улучшение оксигенации
Средне-тяжелое и Тяжелое состояние	Оксигенотерапия через высокопоточные канюли или неинвазивная ИВЛ	Стабилизация состояния и улучшение оксигенации
Тяжелое и крайней тяжести	Интубация трахеи и перевод на ИВЛ	Стабилизация состояния и улучшение оксигенации

Мероприятия, проводимые при выявлении больных с подозрением на COVID -19

В условиях медицинских организаций, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь, все пациенты, обратившиеся за мед. помощью с клиникой **COVID -19 -инфекции**, осматриваются в фильтрах, боксах инфекционных отделений/развернутых стационарах.

1. Мед. работник осматривает пациента и **тщательно собирает эпидемиологический анамнез**, соблюдая меры безопасности;
2. При подозрении на **COVID -19 -инфекцию** необходимо в срочном порядке информировать руководителя учреждения, а также территориальные организации в сфере сан.-эпидемиологического благополучия;
3. В случае выявления подозрительных больных в общежитиях, казармах, необходимо поместить их в изоляторы до момента транспортировки в мед. учреждение;
4. На каждый случай заполняется анкета.

направленные на источник инфекции COVID -19 инфекции

- 1. Изоляция больных в боксированные помещения/палаты инфекционного стационара;**
- 2. Проветривать помещения, проводить влажную уборку с использованием бытовых моющих и дезинфицирующих средств 2-3 раза/сут.;**
- 3. Кипятить и обрабатывать посуду, используемую пациентом, дезинфицирующими средствами;**
- 4. Тщательно мыть руки с мылом после каждого контакта с пациентом;**
- 5. Использовать маски при условии их смены через каждые два часа с последующей утилизацией или надлежащей стиркой и двухсторонним проглаживанием.**
- 6. Соблюдение больными кашлевой гигиены (закрывать рот и нос платком/салфеткой, а затем мыть руки!);**

II. Профилактические мероприятия, направленные на механизмы и пути передачи COVID -19

- **Использование антисептиков:** спирт, перекись водорода, щелочь (мыло), антисептики на основе йода в соответствующих концентрациях;
- **Обеззараживание помещений УФ лампами;**
- **Использование хлорсодержащих дезинфицирующих растворов** (хлорная известь, хлорамин Б, гипохлорит кальция Живалар);
- **Использование одноразовых носовых платков и полотенец;**
- **Использование спецодежды для медработников!**
Защитный костюм (50% хлопок, 50% полиэфир);
- **Влажная уборка в боксе не менее двух раз в сутки с применением дезинфицирующих средств** (1% р-р хлорамина, 3% р-р перекиси водорода + 0,5 % р-р моющего средства, Гибитан, Виркон);
- **После выписки пациента из бокса проводится заключительная дезинфекция.**



III. Профилактические мероприятия, направленные на восприимчивый КОНТИНГЕНТ:

1. Элиминационная терапия, представляющая собой орошение слизистой оболочки полости носа изотоническим раствором хлорида натрия;
2. Ведение здорового образа жизни;
3. Профилактика и лечение сопутствующих заболеваний и состояний, обуславливающих повышение восприимчивости организма к вирусу гриппа;
4. Проведение химиопрофилактики (применение в схеме

Кагоцел

Проводится 7-дневными циклами: 2 дня по 2 табл. 1 раз в день, 5 дней перерыв, затем цикл повторить.

Анаферон

По 1 таблетке/ день 10-14 дней

Эргоферон

По 1 таблетке/день 10-14 дней

Ингарон (интраназальная форма)

2-3 капли в каждый носовой ход через день за 30 минут до завтрака в течение 10 дней.

A group of approximately 15 healthcare workers are posed in a long, brightly lit hospital hallway. They are all wearing full personal protective equipment (PPE), including white hooded gowns, face shields or goggles, and N95-style masks. Many are also wearing green gloves. Several individuals are making hand gestures: some are showing a peace sign, one is giving a thumbs up, and another is pointing. The hallway has white walls, a dark floor, and a series of windows or glass partitions on the right side. The overall atmosphere is one of teamwork and resilience.

Спасибо за
внимание!