



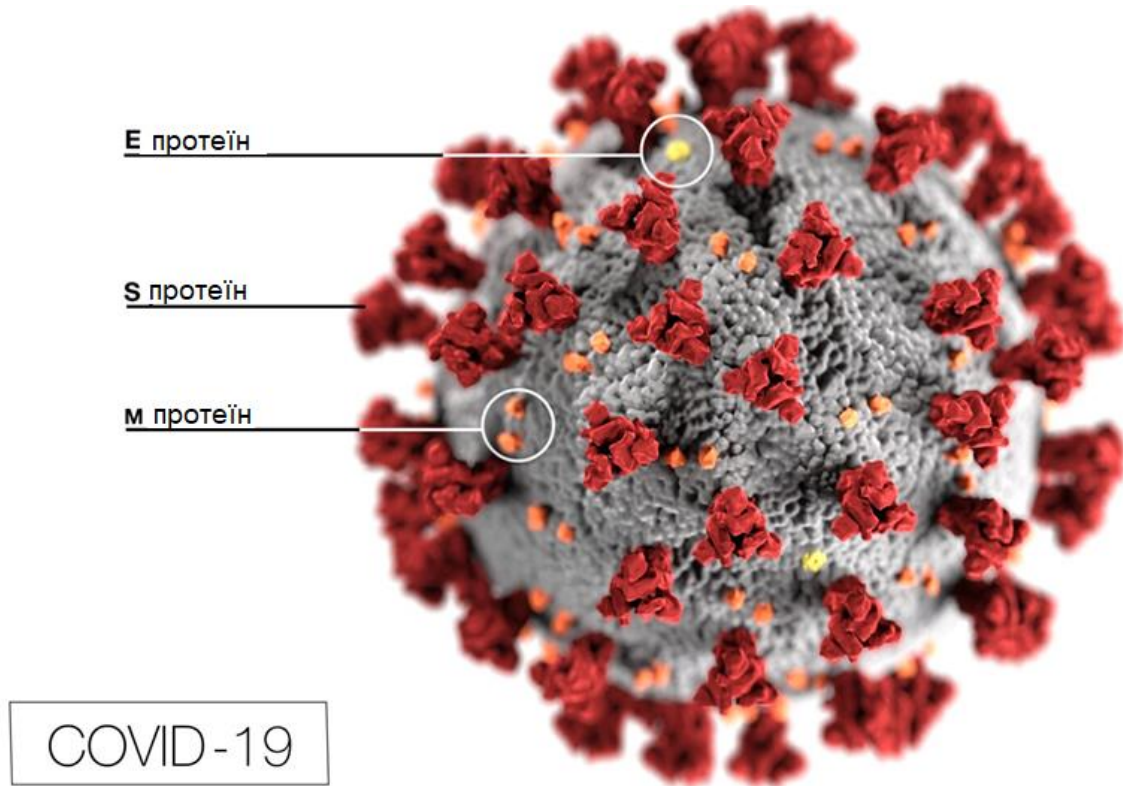
КЛУБ АНЕСТЕЗІОЛОГІВ

COVID-19
ОГЛЯД ІНФОРМАЦІЇ ВІД AMBOSS
РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО ДІАГНОСТИЦІ ТА
ВЕДЕННЮ ПАЦІЄНТІВ
РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО САНІТАРНИМ ТА
КАРАНТИННИМ ЗАХОДАМ

ТЕТЯНА ЯЦЕНКО
29.03.2020

Визначення

Гостра інфекційна хвороба легень або гострий респіраторний синдром, викликаний інфекцією коронавірусом SARS-CoV-2, який був вперше виявлений у Ухані (Китай) у грудні 2019 року [1]



- **Епідеміологія**

Перші свідчення та найбільше смертей у Китаї. Зараз глобальне розширення з дуже динамічним розвитком захворюваності та виявлення [3]

- **Передача**

Передача людини від людини : повітряно-крапельним шляхом [4]

Через контакт рук з виділеннями дихальних шляхів хворого та перенесення інфекції на обличчя.

Передача через предмети: можлива після, наприклад, дотику до нещодавно забруднених предметів та занесення їх на слизові чи шкіру навколо носа і рота, наприклад, дотиком до обличчя (зараження мазка) [5].

Перевезення предметами, посылками або багажем: вважається малоімовірним, якщо немає прямого контакту із зараженими людьми.

Існує суперечка щодо того, чи відбувається передача аерозолю у відповідній мірі. Однак усі відомі вказівки та повідомлення щодо процесів з аерозольним утворенням (наприклад, інтубація, НІВ, бронхоскопія) рекомендують захисні маски з відповідною захисною функцією.

Описані випадки передачі SARS-COV-2 особами у яких перебіг хвороби протікає безсимптомно або з незначною симптоматикою, а також у осіб в інкубаційному періоді до 14 днів!

Фекально-оральна передача: дуже мало ймовірна, ще не задокументована [6]

- Інкубаційний період максимум 14 днів [7]
- Реєстрація випадків

Відповідно до пункту 6 IfSG (CoronaVMeldeV) вимагається поіменна звітність про підозру захворювання, хворобу і смерть в відділ охорони здоров'я [8]

- **Патофізіологія**

Проникнення до клітин-господарів

Ангіотензин-перетворюючий фермент 2 (ACE2) в епітеліальній тканині легень та інших органів людей і тварин був ідентифікований як рецептор для інвазії SARS-CoV 2 [9]

Прямі та непрямі наслідки інфекції

За попередніми даними можна виділити кілька фаз перебігу захворювання.

Прямі цитопатичні ефекти - пошкодження альвеолярного епітелію внаслідок інвазії вірусу, змінний перебіг від легкого до ГРДС [10] [11]

Подальше ураження органів - після первинної реплікації в дихальних шляхах, вірус вражає тканини печінки, серця, нирок, тонкого кишечника та яєчок.

Неадекватна імунна відповідь. Аналогічно сепсису, імунна система реагує, вивільняючи цитокіни (IL-6) і викликаючи фульмінантну запальну відповідь [12]

Однак COVID-19 зазвичай не викликає гіпотензії, що визначала б сепсис.

Навіть пацієнти з початково легким перебігом можуть погіршити перебіг захворювання приблизно через тиждень!

- **Симптоми / клініка**

Клінічні ознаки [13] [14]

Часто – сухий кашель та лихоманка, втома

Інколи - болі в тілі, біль у горлі або головний біль, нежить

Інколи - задишка як ознака початку важкого перебігу з вираженою інтерстиціальною пневмонією, визначення сатурації рекомендовано як скринінг!

У літніх пацієнтів можлива «тиха гіпоксія» [15]. Пульсоксиметрія рекомендується в якості скринінгу!

До 30% супутніх шлунково-кишкових симптомів (нудота / блювання, діарея, неускладнений біль у животі).

У пацієнтів літнього віку, які потребують допомоги, діарея може бути причиною помилкового діагнозу, і симптоми з дихальних шляхів можуть спочатку залишатися не виявленими.

Типові симптоми COVID-19 в порівнянні з ГРВІ та грипом

Симптом	COVID-19	ГРВІ / Застуда	Грип
Лихоманка	+++	/	+++
Кашель	+++	++	+++
Задишка	+	/	/
Нежить	+	+++	+
Чхання	/	+++	/
Біль у горлі	+	+++	+
Міалгія	+	+++	+++
Головний біль	+	+	+++
Втома	++	+	+++
Діарея	+	/	+
"+++" ¹ = типово, "++" = рідше, "+" = іноді, "/" = (дуже) рідкісний			

Незвичайні клінічні ознаки COVID-19

- Аносмія та / або агевзія [16]
- Тиха гіпоксія у літніх хворих
- Біль у яєчках

Клінічна картина неспецифічна і мінлива. Залежно від тяжкості та перебігу захворювання спектр коливається від безсимптомного до яскраво вираженого!

Навіть у пацієнтів з початково легким перебігом може погіршитися перебіг захворювання приблизно через тиждень!

Перебіг захворювання та прогноз

Легкий перебіг - у більшості (> 80%) інфекція була легкою

Важкий перебіг - до 14% інфікованих, у 5% - критичний з гострою небезпекою для життя. Повна картина інтерстиціальної пневмонії з дихальною недостатністю при ГРДС, потребою в інтубації та ШВЛ розвивається приблизно через 8-10 днів після зараження.

Ускладнення: міокардит, аритмія, гостра ниркова недостатність, орхіт

Смертність

За попередніми даними, приблизно 0,5-3% серед хворих, з лабораторно підтвердженою коронавірусною інфекцією. Однак велика ймовірність наявності великої кількості померлих з непідтвердженою інфекцією. На це вказують, вже описані в Італії, а також у Німеччині випадки, які були діагностовані в умовах інтенсивної терапії у пацієнтів без епідеміологічно підозрілої ситуації.

Групи ризику для важкого перебігу по суті відповідають загальним групам ризику для важкого перебігу вірусної пневмонії:

- Ослаблені пацієнти з хронічними захворюваннями
- Пацієнти похилого віку
- Пацієнти з хронічними серцево-судинними захворюваннями
- Пацієнти з хронічними захворюваннями легень
- Пацієнти з імунодепресією
- Пацієнт, що палять
- 🏴‍☠️ > ♀

Наразі немає жодних доказів того, що немовлята та малюки мають високий ризик тяжкого перебігу. Однак все ж таки слід дотримуватися заходів щодо захисту та профілактики інфекцій!

Клінічні настанови діагностики та лікування легкого перебігу захворювання

Визначення випадків з підозрою на інфекцію

Обґрунтована підозра: негайне повідомлення в місцевий відділ охорони здоров'я та ініціювання діагностики COVID-19 у групах контактних осіб:

- Симптоми гострої респіраторної інфекції і контакт з хворим з підтвердженими випадками коронавірусної інфекції. Сюди входить догляд за хворими людьми та перебування там же, де і хворі люди.
- Гострі респіраторні симптоми і перебування в зоні ризику [17] протягом 14 днів до появи симптомів

В разі випадків диференціального діагностичного уточнення. Негайне повідомлення до місцевого управління охорони здоров'я, ініціювання діагностики COVID-19 та повідомлення лише після лабораторного підтвердження:

- Симптоми гострої респіраторної інфекції і перебування в районі з інфекцією COVID-19 [18] АБО контакт з особою, що має підозру на непідтверджений COVID-19
- Гострі респіраторні симптоми та клінічні або рентгенологічні дані вірусної пневмонії

Управління контактною особою. Після реєстрації або повідомлення у відділ охорони здоров'я, можливо, ініціювання діагностики COVID-19 [19].

Ведення випадків з підозрою на COVID-19 та контактних осіб

Легкі випадки без факторів ризику: амбулаторне лікування з симптоматичними заходами, домашній карантин протягом 14 днів.

Стаціонарне лікування: тільки у випадку клінічного погіршення стану.

Поради щодо вакцинації: ймовірно, також корисні для будь-якого наступного сезону COVID.

Вакцинація проти пневмококів: Можна проводити незалежно від пори року, в даний час труднощі з доставкою вакцини.

Вакцинація проти грипу: наступної осені.

Проведення домашнього карантину: забезпечення інформаційними таблицями та порадами щодо домашнього карантину (RKI [21] , CDC [22]).

Для пацієнтів з обмеженою тривалістю життя : виявлення побажань пацієнта щодо інвазивного та інтенсивного лікування в разі клінічного погіршення стану.

Пацієнтів, які перебувають на амбулаторному карантині, слід зобов'язати повідомляти по телефону, якщо виникає задишка або якщо загальний їх стан погіршується, щоб спільно прийняти рішення щодо подальших заходів!

Діагностика COVID-19 [23]

ПЛР на даний час є золотим стандартом для виявлення можливої інфекції з SARS-CoV-2.

Зверніть увагу на утворення аерозолію → Надіньте захисний одяг, перш ніж брати мазки!

Матеріал для дослідження: Мазки, отримані з дихальних шляхів за допомогою відповідних "вірусних тампонів":

- Верхні дихальні шляхи
 - Мазок з носоглотки
 - Мазок з ротоглотки
- Нижні дихальні шляхи [23]
 - Бронхіальний та трахеальний секрет
 - Бронхоальвеолярні змиви
 - Мокрота

Антитіла за допомогою сироватки : У гострих випадках діагностика незначна, заморожування сироватки рекомендується.

При пізньому перебігу захворювання (пневмонія, ГРВІ) мазок з горла ще може бути позитивним, поки є інфекційне вірусне навантаження в нижніх дихальних шляхах! [24].

Клінічні настанови діагностики та лікування важкого перебігу захворювання

Діагностика важких випадків [24] [26]

Лабораторно:

- Диференціальний аналіз крові : абсолютна лейкопенія лише в 30%, однак лімфопенія в 80%, тромбопенія в 40%.
- Ознаки запалення : С-реактивний білок ↑ та ЛДГ ↑↑ описані у випадку важкого перебігу, прокальцитонін зазвичай нормальної величини, за винятком приєднання бактеріальної коінфекції, розвитку сепсису.
- Зверніть увагу на діагностику сепсису.
- Зв'язок не доведений: збільшення D-димеру, рідко неспецифічне збільшення серцевих тропонінів.

Візуалізація:

База даних SIRM доступна з Італії для прикладів результатів [27] в наявності.

- Рентгенографія органів грудної клітки : двосторонні інфільтрати, які часто можна виявити у хворих в важкому стані[28] [29]
- Екстрена сонографія легень: значно швидше, ніж рентгенологічне обстеження, має сенс повторне оцінювання перебігу захворювання у того ж обстежуваного [30]
- Посилення виявлення В-ліній (сонографія) при ранньому ураженні легень.
- Ущільнення легеневих полів з прогресуванням легеневої хвороби
- КТ - грудної клітки: рекомендується лише в тому випадку, якщо діагностичний ефект переважає над високими ризиками зараження оточуючих.

Терапія важких випадків COVID-19 [24] [31]

- Інтенсивна терапія : Критеріями прийому є, як правило, сильна задишка з гіпоксемією, тахіпноє > 30 / хв.
- Інтубація (так званий COVID-RSI [32]).
- Механічна вентиляція: протективна вентиляція легень для лікування ГРДС.
- Реєстрація ГРДС [33] для координації можливостей терапії ГРДС.
- Прийом антибіотиків : Якщо виявлена бактеріальна інфекція , зверніть увагу на діагноз сепсису.

- Управління рідиною : рекомендується скоріше рестриктивна інфузійна терапія, як і при терапії ГРДС.
- Без рутинного введення глюкокортикоїдів!

Медикаментозна терапія: Досі не встановлено перевірені ефективні препарати для терапії, тому експериментальне використання може розглядатися в окремих випадках з урахуванням оцінки ризику та користі [26] [15]. Рекомендується використовувати його в контексті протоколів дослідження (наприклад, ChiCTR2000029308, NCT04252664 та NCT04257656) або використання програм до яких є чутливість.

Активні компоненти: Тестуються спроби терапії багатьма речовинами, особливо

- Гідроксихлорохін [34]
- Інгібітори протез: лопінавір / ритонавір [35] [36], камостат [37]
- Нуклеотидні аналоги: Ремдесівір [38]
- Терапія антитілами: тоцилізумаб [39] [40]. На даний момент доступна лише невелика серія даних з Китаю. Вважається, що тоцилізумаб, як антагоніст IL-6, може коригувати порушення імунної відповіді .

Взаємодія згаданих препаратів: численні, які слід враховувати при їх застосуванні! [41]

Гігієна та профілактика

Управління амбулаторією [42]

Ізоляція у разі роботи в амбулаторній практиці / відділенні екстреної медицини: Обґрунтовані випадки підозри слід негайно забезпечити маскою, що закриває рот та ніс, та доставити в окрему кімнату, після чого медичний персонал повинен проводити лікування в одязі для захисту від інфекції (маска FFP-2, захисний халат, рукавички, захисні окуляри).



У разі встановлення діагнозу без високого епідеміологічного ризику, що виключає COVID-19 : Пацієнт в масці одержує допомогу від медичного персоналу в захисних халатах

Стаціонарні гігієнічні заходи [42]

Розміщення: У ізоляційному приміщенні, бажано з передпокоюм.

Догляд : Тільки із захисними окулярами, захисним халатом, рукавичками, капюшоном та принаймні маскою FFP2.

Прибирання: Щоденне протирання віруцидним дезінфікуючим засобом.

Утилізація відходів: поводження як з іншими інфікованими госпітальними відходами [43].

Критерії виписки для стаціонарного лікування

Раніше 10 днів, якщо будуть виконані ВСІ наступні критерії

- Відсутність лихоманки принаймні 48 годин
- Відсутність симптомів принаймні протягом 24 годин
- Два негативних SARS-CoV-2 - ПЛР- тести повторно через 24 години

Маски для захисту рота і носа

У медичних закладах: медичним працівникам рекомендується застосовувати:

Звичайні хірургічні маски непридатні!

FFP-3 маски для інвазивної діагностики та терапії (наприклад, інтубація, НІВ, бронхоскопія, санація ТБД)

Маски FFP-2 для контактів з пацієнтами (неінвазивні) та для пацієнтів під час транспортування.

Інституційне, ресурсозберігаюче використання масок у разі складних місць доставки.

Поточні поради щодо COVID-19

Інгібітори АПФ та НПЗЗ як фактори ризику важкого перебігу

Через непідтверджені та опубліковані раніше статті з патофізіології інфекції COVID-19, препарати групи антагоністів ренін-ангіотензинової системи (особливо інгібітори АПФ та блокатори рецептору ангіотензину I), НПЗЗ та глітазони підозрюються в сприянні важкому перебігу та інфікуванні.

Ангіотензин перетворюючий фермент 2 (ACE2), що експресується в епітелії легень людей і тварин, був ідентифікований як рецептор для вірусу SARS-CoV 2 [9].

Стаття, опублікована у журналі The Lancet як кореспонденція, встановила зв'язок, що вище названі препарати різними механізмами підвищують експресію ангіотензин-перетворюючого ферменту 2 (АПФ2) або щільність його рецепторів; таким чином, сприяючи підвищеній сприйнятливості до серйозних захворювань [44]

Оцінка редакційною командою AMBOSS (станом на 15 березня 2020 р.): Роль АПФ2 у патофізіології COVID-19 потребує подальшого дослідження, особливо стосовно підходів до лікування, впливу на ризик важкого перебігу та відповідних генетичних поліморфізмів.

- Інгібітори АПФ та АТ1Р: Ми не рекомендуємо відміну терапії інгібіторами АПФ та АТ1Р, якщо без них не вдається контролювати рівень АТ! Можливі негативні наслідки (наприклад, гіпертонічний криз) можуть мати переваги [45].
- Ібупрофен та інші НПЗЗ: слід обережно застосовувати для зниження температури незалежно від COVID-19 і особливо у літніх та хворих на серцево-судинні захворювання та захворювання нирок! Ефект на COVID від НПЗЗ вивчається у всьому світі!
- Парацетамол - рекомендований препарат вибору для зниження температури та боротьби з симптомами, може використовуватися для самолікування при легких формах захворювання! [46].
- Глітазони: Використовуються в Німеччині дуже рідко і, як правило, мають відносно несприятливий профіль безпеки та позитивних ефектів.

Незалежно від COVID-19, НПЗП є токсичними для серцевої та ниркової функції у пацієнтів з супутніми захворюваннями - їх використання збільшує ризик виникнення ускладнень.

Виховні заходи щодо захисту та профілактики інфекцій

У медичних закладах слід вживати заходів гігієни та ізоляції, що створюються за погодженням з відповідальним органом охорони здоров'я. Органи системи охорони здоров'я можуть в будь-який час вживати заходів щодо зменшення ризику.

Наступні основні рекомендації стосуються консультування підозрілих пацієнтів:

Гігієна рук. Після кожного контакту з потенційно зараженими вірусами предметами та людьми:

- Вимийте руки з милом та / або
- Гігієнічна дезінфекція руки віруцидним дезінфікуючим засобом для рук



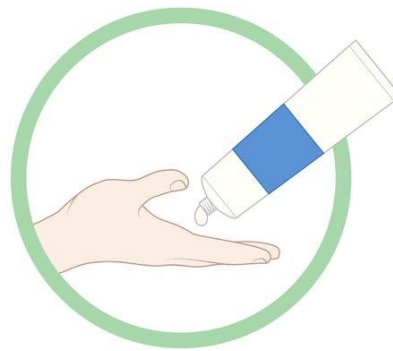
1



3



2



4

Кашель і чхання

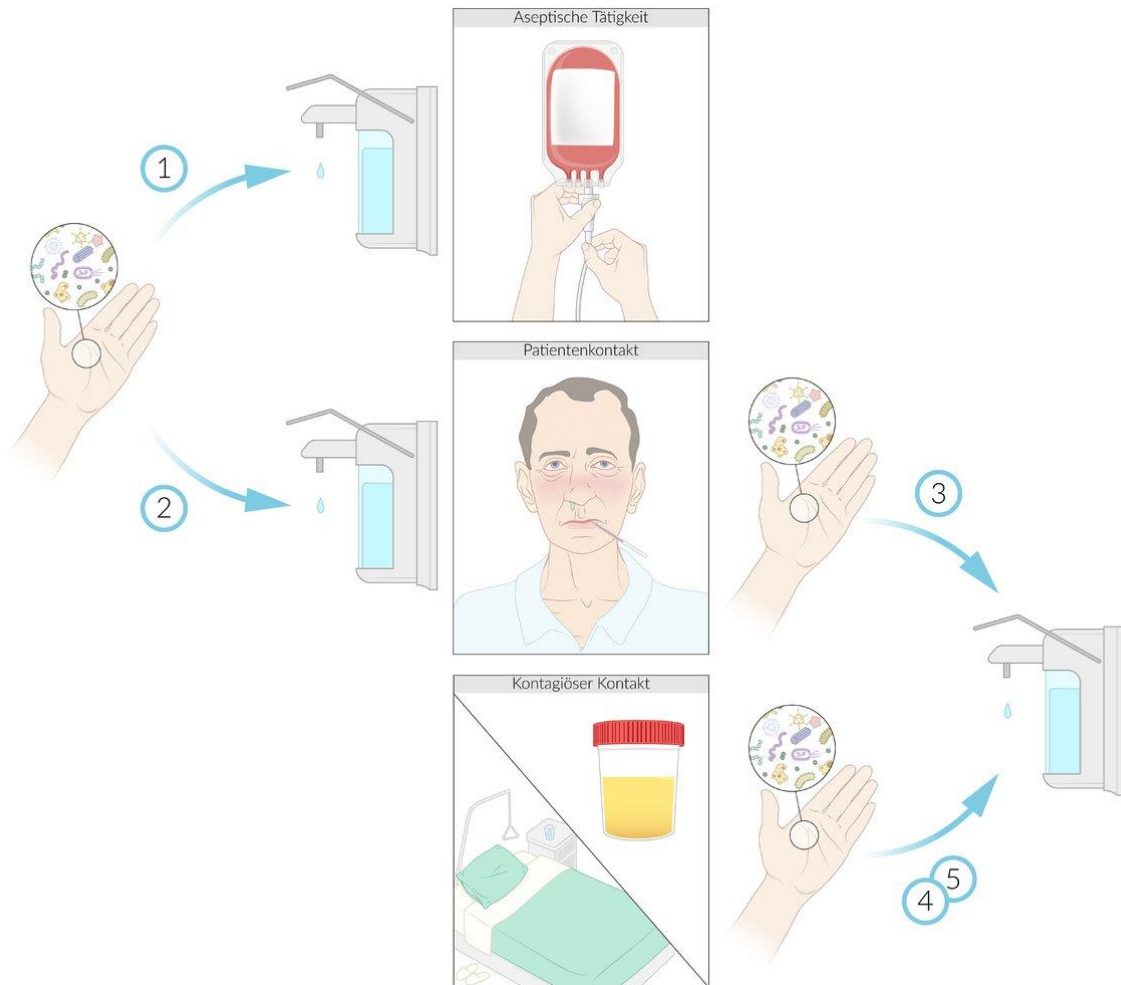
- Не кашляйте і не чхайте в бік інших людей!
- Користуйтеся хусткою і сміливо утилізуйте її!
- Крім того, кашляти або чхати в лікоть ("руки залишаються чистими")
- Тримайтеся на відстані мінімум 1–2 м від кашлю та чхання людей («принаймні на відстані витягнутої руки»)

Уникайте взаємодій: якщо поширення та передача посилюються

- Уникайте публічних зібрань (громадський транспорт, вокзали, аеропорти, масові заходи)
- Уникайте подорожей у райони з високою захворюваністю та динамікою розповсюдження

Маски для захисту рота та носа: для співробітників закладів охорони здоров'я

- Для хворих: корисно уникати поширення виділень з дихальних шляхів (мокрота), наприклад, під час транспортування та перевезення!



- У широких верствах населення: найімовірніше, маска безглузда і неефективна, у випадку сумнівів це також може спричинити подальший ризик зараження.

Наприклад звичайні хірургічні маски втрачають свою бар'єрну функцію через попадання вологи, при дотику та натисканні маски на обличчя інфекційний матеріал можна наблизити ще ближче до дихальних шляхів.

Стратегії захисту від інфекцій

Офіційні правила карантину: Залежно від ризику, може бути встановлений внутрішній карантин або, згідно з офіційною оцінкою ризику, ескалація заходів блокування, які спочатку можуть зосереджуватися на групах ризику, а пізніше на загальній сукупності відповідно до плану попередження пандемії:

- Масові заходи: у Німеччині федеральні та державні органи влади видали чітку рекомендацію щодо скасування масових заходів, а подальші рекомендації щодо дій [47].
- Соціальні заходи: рекомендації щодо зменшення соціальних контактів [48], наприклад, постачання продовольства для груп високого ризику за допомогою сім'ї та сусідів.
- Закриття шкіл, дитячих садків.
- Закриття кордону: існують суворі обмеження щодо перетину національних кордонів у Європі та світі.

Залежно від динаміки поширення, можливі подальші заходи соціальних зусиль щодо захисту від інфекції відповідно до пандемічного плану [49].

- Загальне стримування поширення інфекції
 - Виявляйте окремі інфекції, перевіряючи підозрілі випадки
 - Моніторинг та облік поширення інфекції
 - Обов'язкові внутрішні карантинні заходи
 - Обмеження подій

Мета: попередити ланцюги розповсюдження інфекції та затримати хвилю хвороби. Таким чином можна заощадити час на вдосконалення структури поставок, на кращу ідентифікацію та захист груп ризику.

- Захист: Захист уразливих груп у випадках, коли інфекційні ланцюги вже не можна змінити, загальне розповсюдження. Наприклад шляхом послідовної ізоляції пацієнтів з симптомами інфекції у закладах геріатричної допомоги. Прийом припиняється.

Мета : Запровадити захисні заходи для груп людей, особливо схильних до складного перебігу хвороби

- Пом'якшення наслідків: стратегія зменшення наслідків, якщо поширення настільки масштабне, що цільові заходи вже не можливі

Мета: не допускайте до розвитку особливо складних випадків та перевантаження системи охорони здоров'я

Лікарням рекомендується задіяти свої надзвичайні плани та підготуватися до посиленої потреби в інтенсивній терапії!

Дійсні джерела інформації

Бажано проконсультуватися з відповідними органами з питань епідемії, здоров'я та ризиків. На цьому етапі ми надаємо підбірку джерел інформації, яку також використовує команда AMBOSS.

- Інститут Роберта Коха з сучасними рекомендаціями та інформацією [25]
- Джонс Хопкінс CSSE : Моніторинг інфекцій у всьому світі (COVID-19 Global Cases by Johns Hopkins CSSE [3])
- Офіційні інформаційні джерела
- Інформація, надана Федеральним міністерством охорони здоров'я [50]
- BMSPGK Австрія - Останні новини: Новий коронавірус [51]
- Федеральне міністерство охорони здоров'я Швейцарії - Поточна інформація про COVID-2019 [52]
- Інформація ВООЗ щодо COVID-2019 [53]
- Інформація про CDC (США) для COVID-2019 [54]
- NDR : Щоденне оновлення корони з проф. Крістіан Дростен [55]
- Статті про відео DGIIN : YouTube-канал DGIIN [56]

ДЖЕРЕЛА та ПОСИЛАННЯ

1. Tang et al.: [On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2](#). In: *National Science Review*. 2020, doi: [10.1093/nsr/nwaa036](#).
2. [Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) \(SARS-CoV-2\)](#). Abgerufen am 10.03.2020.
3. [Coronavirus COVID-19 Global Cases by Johns Hopkins CSSE](#). Abgerufen am 25.02.2020.
4. Shiu et al.: [Controversy around airborne versus droplet transmission of respiratory viruses](#). In: *Current Opinion in Infectious Diseases*. Band 32, Nummer 4, 2019, doi: [10.1097/qco.0000000000000563](#), S. 372–379.
5. van Doremalen et al.: [Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1](#). In: *New England Journal of Medicine*. 2020, doi: [10.1056/nejmc2004973](#).
6. Woelfel et al.: [Clinical presentation and virological assessment of hospitalized cases of coronavirus disease 2019 in a travel-associated transmission cluster](#). Cold Spring Harbor Laboratory. Stand März 2020. Abgerufen am 15.03.2020.
7. Lauer et al.: [The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application](#). In: *Annals of Internal Medicine*. 2020, doi: [10.7326/m20-0504](#).
8. [Empfehlungen des Robert Koch-Instituts zur Meldung von Verdachtsfällen von COVID-19 Hintergrund](#). Abgerufen am 10.03.2020.
9. Wan et al.: [Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: An analysis based on decade-long structural studies of SARS](#). In: *Journal of Virology*. 2020, doi: [10.1128/jvi.00127-20](#).
10. Xu et al.: [Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome](#). In: *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020, doi: [10.1016/s2213-2600\(20\)30076-x](#).
11. Shen et al.: [The ACE2 Expression in Sertoli cells and Germ cells may cause male reproductive disorder after SARS-CoV-2 Infection](#). Center for Open Science. Stand Februar 2020. Abgerufen am 17.03.2020.
12. Ruan et al.: [Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China](#). In: *Intensive Care Medicine*. 2020, doi: [10.1007/s00134-020-05991-x](#).
13. Xu et al.: [Clinical findings in a group of patients infected with the 2019 novel coronavirus \(SARS-Cov-2\) outside of Wuhan, China: retrospective case series](#). In: *BMJ*. 2020, doi: [10.1136/bmj.m606](#), S. m606.

- 14. [COVID-19: Verdachtsabklärung und Maßnahmen - Orientierungshilfe für Ärzte](#). Abgerufen am 02.03.2020.
- 15. Xie et al.: [Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China](#). In: *Intensive Care Medicine*. 2020, doi: [10.1007/s00134-020-05979-7](#).
- 16. [„Wir haben neue Symptome entdeckt“](#). Stand März 2020. Abgerufen am 17.03.2020.
- 17. [COVID-19: Internationale Risikogebiete und besonders betroffene Gebiete in Deutschland](#). Abgerufen am 10.03.2020.
- 18. [COVID-19: Fallzahlen in Deutschland, China und weltweit](#). Abgerufen am 10.03.2020.
- 19. [Kontaktpersonennachverfolgung bei respiratorischen Erkrankungen durch das Coronavirus SARS-CoV-2](#). Abgerufen am 10.03.2020.
- 20. [RKI - Hinweise zum ambulanten Management von COVID-19-Verdachtsfällen](#). Abgerufen am 27.02.2020.
- 21. [RKI - Coronavirus-Infektion und häusliche Quarantäne. Merkblatt für Betroffene \(Kontaktpersonen\)](#). Abgerufen am 17.03.2020.
- 22. [CDC - Protect your home - COVID-19](#). Abgerufen am 17.03.2020.
- 23. [Hinweise zur Testung von Patienten auf Infektion mit dem neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2](#). Abgerufen am 10.03.2020.
- 24. Kluge et al.: [Empfehlungen zur intensivmedizinischen Therapie von Patienten mit COVID-19](#). In: *Medizinische Klinik - Intensivmedizin und Notfallmedizin*. 2020, doi: [10.1007/s00063-020-00674-3](#).
- 25. [COVID-19 \(Coronavirus SARS-CoV-2\) - RKI-Übersicht](#). Robert Koch Institut. Abgerufen am 25.02.2020.
- 26. Arabi et al.: [COVID-19: a novel coronavirus and a novel challenge for critical care](#). In: *Intensive Care Medicine*. 2020, doi: [10.1007/s00134-020-05955-1](#).
- 27. [SIRM: COVID-19 DATABASE CT](#). Abgerufen am 17.03.2020.
- 28. Qian et al.: [Severe Acute Respiratory Disease in a Huanan Seafood Market Worker: Images of an Early Casualty](#). In: *Radiology: Cardiothoracic Imaging*. Band 2, Nummer 1, 2020, doi: [10.1148/ryct.2020200033](#), S. e200033.
- 29. Ai et al.: [Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) in China: A Report of 1014 Cases](#). In: *Radiology*. 2020, doi: [10.1148/radiol.2020200642](#), S. 200642.
- 30. Peng et al.: [Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019–2020 epidemic](#). In: *Intensive Care Medicine*. 2020, doi: [10.1007/s00134-020-05996-6](#).
- 31. Cheung et al.: [Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong](#). In: *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020, doi: [10.1016/s2213-2600\(20\)30084-9](#).
- 32. [COVID-19 RSI Guidance \(King's College Hospital\) - Richard Fisher](#). King's College Hospital. Abgerufen am 13.03.2020.
- 33. [ARDS Netzwerk Deutschland - ARDS Melderegister](#). Abgerufen am 15.03.2020.
- 34. Cortegiani et al.: [A systematic review on the efficacy and safety of chloroquine for the treatment of COVID-19](#). In: *Journal of Critical Care*. 2020, doi: [10.1016/j.jcrc.2020.03.005](#).
- 35. Young et al.: [Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore](#). In: *JAMA*. 2020, doi: [10.1001/jama.2020.3204](#).
- 36. Chu: [Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings](#). In: *Thorax*. Band 59, Nummer 3, 2004, doi: [10.1136/thorax.2003.012658](#), S. 252–256.
- 37. Hoffmann et al.: [SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor](#). In: *Cell*. 2020, doi: [10.1016/j.cell.2020.02.052](#).
- 38. Sheahan et al.: [Comparative therapeutic efficacy of remdesivir and combination lopinavir, ritonavir, and interferon beta against MERS-CoV](#). In: *Nature Communications*. Band 11, Nummer 1, 2020, doi: [10.1038/s41467-019-13940-6](#).
- 39. Xu, Han et al.: [Preprint: Effective Treatment of Severe COVID-19 Patients with Tocilizumab](#). Stand März 2020. Abgerufen am 16.03.2020.
- 40. Gause, Rubbert-Roth et al.: [DGRh: Empfehlungen zum Einsatz von Tocilizumab bei der Rheumatoiden Arthritis](#). DGRh. Abgerufen am 16.03.2020.
- 41. [University of Liverpool: COVID-19 Drug Interactions](#). Abgerufen am 14.03.2020.
- 42. [Informationen zu Infektionshygiene im Rahmen von SARS-CoV-2](#). Abgerufen am 10.03.2020.
- 43. [Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes](#). Stand Januar 2015. Abgerufen am 10.03.2020.
- 44. Fang et al.: [Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection?](#). In: *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020, doi: [10.1016/s2213-2600\(20\)30116-8](#).
- 45. [Position Statement of the ESC Council on Hypertension on ACE-Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers](#). Stand März 2020. Abgerufen am 17.03.2020.
- 46. Day: [Covid-19: ibuprofen should not be used for managing symptoms, say doctors and scientists](#). In: *BMJ*. 2020, doi: [10.1136/bmj.m1086](#), S. m1086.
- 47. [Allgemeine Prinzipien der Risikoeinschätzung und Handlungsempfehlung für Veranstaltungen \(13.3.2020\)](#). RKI. Stand März 2020. Abgerufen am 14.03.2020.

- 48. [COVID-19: Optionen für Maßnahmen zur Kontaktreduzierung in Gebieten, in denen vermehrt Fälle bekannt wurden](#). RKI. Stand März 2020. Abgerufen am 14.03.2020.
- 49. [Nationaler Pandemieplan - RKI](#). Abgerufen am 10.03.2020.
- 50. [Bundesgesundheitsministerium Coronavirus Landingpage](#). Abgerufen am 25.02.2020.
- 51. [BMSPGK Österreich - Aktuelle Informationen: Neuartiges Coronavirus](#). Abgerufen am 25.02.2020.
- 52. [Schweizerisches Bundesgesundheitsministerium - Aktuelle Informationen zu COVID-2019](#). Abgerufen am 25.02.2020.
- 53. [WHO COVID-2019](#). Abgerufen am 25.02.2020.
- 54. [CDC - Coronavirus 2019](#). Abgerufen am 25.02.2020.
- 55. [Das Coronavirus-Update mit Christian Drosten](#). Abgerufen am 13.03.2020.
- 56. [YouTube-Channel: Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin \(DGIIIN\)](#). Abgerufen am 16.03.2020.
- 57. [BZGA - Infektionsschutz.de](#). Abgerufen am 25.02.2020.
- 58. Bundesgesundheitsministerium: [BMG - Tagesaktuelle Informationen zum Coronavirus - hilfreiche Downloads](#). Abgerufen am 17.03.2020.
- Walther-Wenke: [Die sichere Thrombozytentransfusion - Checkliste für die Kitteltasche](#). Abgerufen am 17.03.2020.