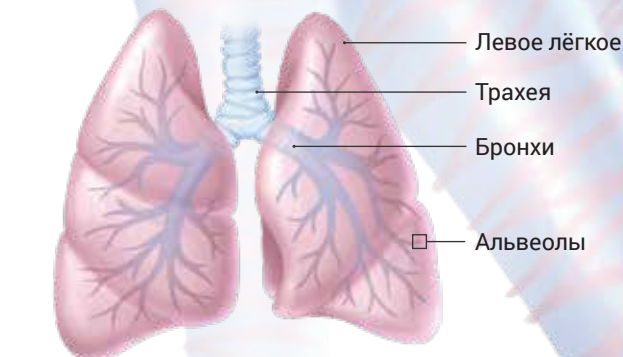


# COVID-19

## Что он делает с организмом?

Коронавирусная болезнь 2019 года (COVID-19) — это пандемия, вызванная вторым коронавирусом, вызывающим тяжёлый острый респираторный синдром. Сокращённо вирус называют SARS-CoV-2. Несмотря на то, что о COVID-19 известно всем, многие до сих пор не знают, как именно болезнь влияет на организм человека.



SARS-CoV-2 может проникнуть в организм через слизистую носа, рта и глаз. Далее он проникает в лёгочные альвеолы — крошечные пузырьки с воздухом, в которых происходит газообмен.

## Тяжёлое состояние

Очень ограниченный газообмен



Designed by Avesta Rastan  
www.azuravesta.com  
@azuravesta  
@azuraviz  
Превод 22 BEK  
www.22century.ru



## Состояние средней тяжести



## Затруднённый газообмен

Когда иммунная система атакует заражённые ткани, она также убивает и здоровые альвеолярные клетки. Это создаёт три препятствующих нормальному газообмену эффекта:

- 1) Альвеолярный коллапс (схлопывание альвеол) из-за нехватки сурфактанта, выделяемого клетками II типа;
- 2) Из-за недостатка клеток I типа в кровоток поступает меньше кислорода;
- 3) В альвеолу поступает ещё больше жидкости.

Оставайтесь дома

Начинают проявляться симптомы (например, сухой кашель, высокая температура и т.д.)

Развивается пневмония

Затруднённое дыхание

Госпитализация

Опасная стадия для людей из группы риска; могут возникнуть вторичные инфекции

Перевод в отделение интенсивной терапии

Пациентам могут потребоваться аппараты ИВЛ и средства поддержания жизни

Могут возникнуть осложнения, не связанные с COVID-19

При должном уходе пациенты в любой момент могут пойти на поправку.

## Газообмен

Каждая альвеола — небольшой пузырёк с воздухом — окружена капиллярами. Эритроциты в них выделяют **углекислый газ** (CO<sub>2</sub>) и поглощают **кислород** (O<sub>2</sub>). Альвеолярные клетки двух типов облегчают газообмен; через клетки I типа, очень тонкие, проходит кислород, а клетки II типа выделяют **сурфактант** — вещество, обволакивающее альвеолу и препятствующее её разрушению.

## Вирусная инфекция

Шиповидные белки, которыми покрыт коронавирус, связываются с клеточными рецепторами ACE2 преимущественно альвеолярных клетках II типа, после чего вирус вводит в клетку свою РНК. РНК перехватывает управление клеткой, приказывая ей собрать из аминокислот много копий вируса и выпустить их в альвеолу. Клетка-хозяин при этом разрушается, а синтезированные клеткой вирусы заражают соседние клетки.

## Иммунный ответ

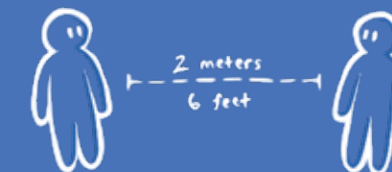
- 1 После того, как клетки II типа заражаются, они начинают выделять **сигналы воспалительного ответа**, в ответ на которые приходят иммунные клетки **макрофаги**.
- 2 Макрофаги выделяют вызывающие вазодилатацию **цитокины**. Это позволяет большему числу иммунных клеток попасть в место повреждения и выйти за пределы капилляров.
- 3 Внутри альвеолы накапливается жидкость.
- 4 Жидкость растворяет сурфактант, и это обуславливает начало схлопывания альвеолы, а также уменьшает оборот газообмена, таким образом увеличивая нагрузку на дыхательную систему.
- 5 **Нейтрофилы** направляются в место заражения и для уничтожения инфицированных клеток выделяют активные формы кислорода (АФК) в виде свободных радикалов и перекисей.
- 6 Альвеолярные клетки I и II типа разрушаются. Это приводит к альвеолярному коллапсу и вызывает **острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС)**.
- 7 При серьёзных формах воспаления, насыщенная белками жидкость может попасть в кровоток и распространиться в другие части тела, вызывая **синдром системного воспалительного ответа (ССВО)**.
- 8 За ССВО может последовать **септический шок** и **полиорганная недостаточность**. А это уже может иметь фатальные последствия.

## Что вы можете сделать?

### 1 Соблюдать профилактические меры

В настоящее время клинически проверенное лечение для COVID-19 отсутствует. Поэтому чрезвычайно важно — не заразиться, а для этого — придерживаться рекомендованных процедур. Среди них:

- **Физическое дистанцирование.** Расстояние между вами и окружающими людьми, если это не ваши домочадцы, должно быть не менее 2 метров.
- **Правильное мытьё рук.** Мойте руки не менее 20 секунд. Кашлять или чихать нужно в локоть или в платок, после чего необходимо сразу же вымыть руки.



### 2 Поддерживать здоровый образ жизни

Придерживайтесь сбалансированной диеты, пейте много воды, высыпайтесь, занимайтесь спортом и следите за психическим здоровьем. Если вам нужна поддержка, обратитесь к друзьям или членам семьи.



### 3 Быть в курсе

Ситуация меняется не по дням, а по часам, поэтому крайне важно быть в курсе последних новостей, знать об изменениях как в вашем сообществе, так и в глобальном масштабе. Чтобы не впасть в заблуждение, важно опираться на источники, оперирующие реальными фактами.



### 4 Делиться свободными ресурсами

Если у вас есть возможность, помогите местным бизнесам или поддержите онлайн-кампании. Если у вас есть свободное время, можно рассмотреть возможность волонтерства, например такого, как помощь в доставке продуктов людям в группе риска.

