

## **ОРДС COVID-19: клинические особенности и отличия от «обычных» пре-хронических ОРДС**

[https://www.mja.com.au/journal/2020/covid-19-ОРДС-clinical-features-and-differences-usual-pre-covid-ОРДС?utm\\_source=carousel&utm\\_medium=web&utm\\_campaign=homepage](https://www.mja.com.au/journal/2020/covid-19-ОРДС-clinical-features-and-differences-usual-pre-covid-ОРДС?utm_source=carousel&utm_medium=web&utm_campaign=homepage)

Тяжелая коронавирусная болезнь 2019 года (COVID-19) представляет собой вирусную пневмонию от инфекции SARS-CoV-2 (тяжелый острый респираторный синдром коронавирус 2), приводящей к острому респираторному дистресс-синдрому (ОРДС). Его проявления можно рассматривать как сочетание двух процессов, а именно вирусной пневмонии и ОРДС. Наряду с другими серьезными коронавирусными инфекциями SARS и MERS, которые также вызывают ОРДС, COVID-19 представляет собой постоянную глобальную угрозу, поскольку это семейство вирусов может мутировать и инфицировать неиммунизированные популяции.

### **Диагностика**

ОРДС COVID-19 диагностируется, у человека с подтвержденной инфекцией COVID-19 и соответствует диагностическим критериям ОРДС: (1) острая гипоксическая дыхательная недостаточность, (2) проявление в течение 1 недели после ухудшения респираторных симптомов; (3) двустороннее заболевание легких при рентгенографии грудной клетки, компьютерной томографии или ультразвуке, которое не в полной мере объясняется выпотами; и (4) сердечная недостаточность которая не является основной причиной острой гипоксической дыхательной недостаточности.

ОРДС недостаточно диагностируется в отделениях ОИТ [3]. ОРДС развивается у 42% пациентов с пневмонией COVID-19 и 61-81% пациентов из них, нуждаются в лечении в ОИТ [4]. ОРДС COVID-19 развивается предсказуемо в течение нескольких дней со средним временем интубации в 8,5 дней после появления симптомов. Это похоже на предыдущие отчеты, где ОРДС развивается на 8-9 день после появления симптомов. Поэтому важно следить за развитием ОРДС у пациентов по мере прогрессирования их инфицирования COVID-19. Частота дыхания и SpO<sub>2</sub> являются двумя важными параметрами для оценки клинического состояния пациентов и позволяют раннее распознавание ОРДС. Пациент, который подходит для любого из следующих условий, может иметь серьезное заболевание и требует дальнейшей оценки:

1. Частота дыхания  $\geq 30$  вдохов / мин;
2. SpO<sub>2</sub>  $\leq 92\%$ ;
3. PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>  $\leq 300$  мм рт.

Несколько анализов крови также могут быть полезны. В Сингапуре было отмечено, что повышенное содержание ЦРБ и нейтрофилов в крови, наряду с лимфопенией, чаще встречается у пациентов, которым требуется инвазивная искусственная вентиляция легких.

### **Патология легких**

ОРДС вызывает диффузное альвеолярное повреждение в легких. В альвеолах в острой стадии происходит образование гиалиновой мембраны, за которой следует расширение междоузлия, отек, а затем пролиферация фибробластов в организирующей стадии. COVID-19-ОРДС вызывает типичные ОРДС патологические изменения диффузного альвеолярного повреждения в

легких. По мере того, как пациенты болеют, начинают поступать более отдаленные результаты ОРДС. В одном исследовании сообщалось, что у 17% пациентов были обнаружены фиброзные полосы при компьютерной томографии грудной клетки, и считается, что фиброзные поражения могут образовываться при заживлении хронического воспаления легких или пролиферативных заболеваний с постепенной заменой клеточных компонентов рубцовыми тканями.

### **Тромбоз**

Тромбоз легких часто встречается при сепсисе, вызванном ОРДС. Дисфункция коагуляции, по-видимому, распространена при COVID-19 и обнаруживается повышенным D-димером. В смертельных случаях наблюдается диффузный микрососудистый тромбоз, что свидетельствует о тромботической микроангиопатии, и большинство случаев смерти от ОРВИ COVID-19 имеют признаки тромботического ДВС-синдрома. Это может объяснить некоторые из нетипичных или неожиданных проявлений, наблюдаемых в легких, таких как расширенные легочные сосуды на КТ грудной клетки и эпизоды плевритной боли. При обычном ОРДС редко сообщается о расширении сосудов, однако в большинстве случаев наблюдалось ОРДС COVID-19 [9].

### **Смертность**

По-видимому, ОРДС COVID-19 имеет худшие результаты, чем ОРДС, вызванные другими причинами. В ОИТ и больнице смертность от типичного ОРДСА являются 35,3% (95% ДИ 33,3% -37,2%) и 40,0% (95% ДИ 38,1% -42,1%), соответственно. Для COVID-19 смертность от ОРДС варьировала от 26% до 61,5%, если когда-либо поступал в отделение интенсивной терапии, а у пациентов, которым была произведена искусственная вентиляция легких, смертность может варьироваться от 65,7% до 94%. Факторы риска неблагоприятных исходов включают пожилой возраст, наличие сопутствующих заболеваний, таких как гипертония, сердечно-сосудистые заболевания и сахарный диабет, снижение количества лимфоцитов, повреждение почек и повышение уровня D-димера. Смерть от COVID-19 ОРДС происходит из-за дыхательной недостаточности (53%), дыхательная недостаточность в сочетании с сердечной недостаточностью (33%), повреждение миокарда и недостаточность кровообращения (7%) или смерть от неизвестной причины.

### **Радиология**

Рентгенология ОРДС отличается от, пневмонии COVID-19 и имеет уникальные особенности. Это, вероятно, является следствием одновременного возникновения вирусной пневмонии и ОРДС и позволяет радиологам быть достаточно конкретными в диагностике пневмонии COVID-19. Наиболее отличительные признаки пневмонии COVID-19 в Китае по сравнению с пациентами с вирусной пневмонией в США включали периферическое распределение помутнения (80% против 57%,  $p < 0,001$ ), помутнение по виду матового стекла (91% против 68%,  $p < 0,001$ ) и утолщение или расширение сосудов (58% против 22%,  $p < 0,001$ ).

Эти особенности визуализации, по-видимому, типичны для пневмонии COVID-19 и могут быть полезны при раннем скрининге случаев с высоким подозрением и при оценке степени тяжести и степени заболевания. По мере прогрессирования заболевания легких при COVID-19 поражения с большей вероятностью будут двусторонними, с преобладанием нижних отделов легких и мультифокальными. Они часто имеют вид округлых помутнений, называемых «COVID balls». С развитием ОРДС степень поражения легких увеличивается, и

появляется консолидирующий компонент. Непрозрачность исчезает с излечением от COVID-19, однако с ОРДС поражения увеличиваются в своей протяженности и плотности и эволюционируют в фиброзные полосы.

## **Вентиляция**

Стратегия дыхательной поддержки является очень важной при лечении COVID-19 ОРДСА, как и в случае с типичными РДС вызванных другими патогенными микроорганизмами. Ключевые элементы:

- Использовать кислород через носовые канюли для достижения  $SpO_2 > 92\%$ ;
- Высокопоточковый назальный кислород (HFNO) является спорным, и его использование сильно зависит от места лечения;
- Избегать неинвазивной вентиляции;
- Вентиляция на животе;
- Рассмотрение ЭКМО для спасения.

Из-за опасений по поводу передачи вируса другим пациентам и работникам здравоохранения, использование HFNO для ОРВИ COVID-19 в значительной степени зависит от условий оказания медицинской помощи. Австралийские рекомендации COVID-19 настоятельно рекомендуют не использовать назальный кислород с высоким давлением в отделениях неотложной помощи, но дают сильные рекомендации по его использованию в отдельных помещениях с отрицательным давлением. Неинвазивная вентиляция (NIV) не рекомендуется. Клинический опыт обнаружил непоследовательную пользу от НИВ, и существует обеспокоенность по поводу образования аэрозоля и повышенного риска вирусной передачи. Легкая вентиляция полезна при ОРВИ COVID-19. Помещение человека в положение на живот способствует более однородной аэрации легких при ОРДС и может улучшить оксигенацию. В то время как искусственная вентиляция легких используется только примерно у 16% пациентов с типичным ОРДС при COVID-19 он успешно используется в ранем течение ОРДС, и рекомендуется использовать >12 часов в день. Венозная экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) может быть использована в качестве спасения для механически вентилируемых взрослых с COVID-19 и гипоксемией, которая сохраняется несмотря на оптимизированную вентиляцию, использование спасательных методов лечения и искусственную вентиляцию легких.

Среди пациентов в критическом состоянии, получавших лечение в Ухане, не было обнаружено, что искусственная вентиляция легких и лечение ЭКМО являются такими же эффективными, как при ОРДС, вызванных другими патогенами. Возможные причины включают в себя:

1. Пневмония COVID-19 все еще прогрессировала и не находилась под контролем;
2. Повреждения легких не были полностью зависимы от силы тяжести под воздействием ультразвука, поэтому эффект от положения на животе был ограничен;
3. Иммунный статус пациента не был восстановлен, а вторичная внутрибольничная инфекция ухудшила состояние;
4. Когда количество случаев заболевания велико в результате эпидемии, режимы лечения, изоляции и человеческие ресурсы все еще необходимо было обсуждать и усиливать.

Стратегия защитной вентиляции легких, используемая в типичных ОРДС, предусматривает низкий дыхательный объем (6 мл/кг) и более высокие целевые показатели РЕЕР. Для ОРДС COVID-19 предлагается изменение более щедрых целевых показателей дыхательного объема, допускающих до 8 мл/кг, и более низкие уровни РЕЕР для предотвращения повреждения легких у пациента (P-SILI).

### **Дополнительное лечение**

В типичных ОРДС наиболее часто применяемыми дополнительными методами лечения были сплошные нейромышечные блокирующие агенты, высокие дозы кортикостероидов и перемещение. При ОРВИ COVID-19 доказательств для применения системных стероидов все еще мало, и оно рекомендуется только у пациентов с сопутствующим шоком, который не реагирует на вазопрессоры. Есть опасения, что стероиды могут увеличить распространение вируса и, возможно, привести к более высокому уровню смертности.

### **Противовирусная терапия**

Многие пациенты с COVID-19 получают противовирусную или иммуносупрессивную терапию. В Австралии Целевая группа рекомендует назначать противовирусные препараты или другие препараты, модифицирующие заболевание, в контексте клинических испытаний. Сингапур первоначально использовал эмпирическую комбинацию кальетры и п/к интерферона 1бета, но в настоящее время рандомизирует пациентов для использования ремдесивира. В Ухане используется широкий спектр противовирусных и иммунных методов лечения. При этом все пациенты также получали лечение китайской медициной.

ОРДС COVID-19 является предсказуемым серьезным осложнением COVID-19, которое требует раннего распознавания и комплексного лечения.