

Клиническое ведение тяжелых острых респираторных инфекций, предположительно вызванных новым коронавирусом: что следует и не следует делать

Введение	2
Раздел 1. Раннее выявление и ведение пациентов	3
Раздел 2. Ведение пациентов с тяжелым респираторным дистрессом, гипоксемией и ОРДС	6
Раздел 3. Ведение пациентов с септическим шоком	8
Раздел 4. Профилактика осложнений	9
Библиографические ссылки	10
Выражение признательности	12

Введение

Появление в 2012 г. нового коронавируса (см. последние обновления по адресу http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/ru/index.html) поставило перед врачами трудные задачи, связанные с клиническим ведением инфекций, вызванных этим вирусом.

Наиболее распространенным клиническим проявлением инфекции явилась пневмония; у пяти пациентов зарегистрирован острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС). Кроме того, наблюдались случаи почечной недостаточности, перикардита и диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдрома).

Наши знания относительно клинических особенностей коронавирусной инфекции ограничены, а вирус-специфическая профилактика или лечение (напр., вакцины и противовирусные препараты) отсутствуют. В связи с этим, настоящие временные рекомендации ставят своей целью помочь врачам в проведении поддерживающей терапии пациентам с острой дыхательной недостаточностью и септическим шоком, которые развились вследствие тяжелой инфекции. Учитывая тот факт, что у больных, как упоминалось ранее, наблюдались и другие осложнения (почечная недостаточность, перикардит, ДВС-синдром), врачи должны проявлять бдительность относительно возможности развития этих и других осложнений тяжелой инфекции и проводить лечение в соответствии с принятыми в стране рекомендациями.

Принимая во внимание то, что все подтвержденные случаи инфекции, зарегистрированные к настоящему времени, наблюдались среди взрослых, в данном документе будут отражены аспекты оказания медицинской помощи подросткам и взрослым. Позднее планируется добавить информацию по оказанию помощи детям.

Обновление рекомендаций будет осуществляться по мере поступления дополнительной информации и после опубликования к концу года пересмотренных методических рекомендаций движения «За выживание больных сепсисом» (*Surviving Sepsis Campaign Guidelines*) (1).

Настоящий документ предназначен для врачей, осуществляющих лечение пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией (ТОРИ), находящихся в критическом состоянии. Эти рекомендации будут полезны, если вы работаете в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в условиях нехватки ресурсов (т.е. при ограниченном доступе к аппаратам искусственной вентиляции легких, методам инвазивного мониторинга гемодинамических показателей и анализаторам газового состава артериальной крови) или при ограниченных возможностях прохождения специальных подготовительных курсов. Рекомендации не замещают информацию, полученную в ходе клинической подготовки врачей или консультаций специалистов. Но они позволяют поднять на более высокий уровень качество медицинской помощи, оказываемой пациентам с ТОРИ, и отражают самую актуальную информацию, имеющуюся на настоящий момент.

Документ состоит из четырех разделов, которые соответствуют этапам оказания медицинской помощи. В [Разделе 1](#) основное внимание уделяется раннему выявлению и лечению пациентов с ТОРИ, включая как можно более раннее проведение поддерживающей терапии, других лечебных мероприятий и мер по профилактике и контролю инфекции. [Раздел 2](#) посвящен ведению пациентов, у которых продолжается ухудшение общего состояния и развивается тяжелая дыхательная недостаточность и ОРДС. В [Разделе 3](#) представлены вопросы ведения пациентов с септическим шоком, который развился в результате инфекции. И, наконец, в [Разделе 4](#) поднимается тема оказания непрерывной помощи пациентам в критическом состоянии и реализации наиболее эффективных мер по предупреждению осложнений.

В настоящем документе используются следующие три символа:

- ✓ Рекомендуются, так как известно, что вмешательство дает положительный результат.
- ✗ Не рекомендуется, так как известно, что вмешательство наносит вред.
- ⚠ Решение о проведении вмешательства должно быть тщательно продумано.

Рекомендации, представленные в документе, по большей части базируются на опубликованных ВОЗ рекомендациях, основанных на фактических данных, включая WHO *Integrated Management of Adolescent and Adult Illness (IMAI) District Clinician Manual* (Руководство ВОЗ для районных врачей по интегрированному ведению болезней у подростков и взрослых (ИВПАВ) (2)). По вопросам, которые не отражены в рекомендательных документах ВОЗ, мы использовали материалы широко принятых на глобальном уровне согласительных документов, например, клинические рекомендации движения «За выживание больных сепсисом» и недавно опубликованные результаты рандомизированных контролируемых исследований. Предлагаемые рекомендации также анализировались врачами, которые являются членами Глобальной сети ВОЗ (см. раздел [Выражение признательности](#), в котором указаны лица и учреждения, принявшие участие в рецензировании).

Приводимые ссылки позволяют получить доступ к дополнительным источникам информации и данных. При возникновении вопросов вы можете их направить по адресу электронной почты outbreak@who.int, указав в теме письма 'Novel coronavirus clinical question' ('Вопрос клинического характера об инфекции, вызываемой новым коронавирусом').

Настоящий документ с временными рекомендациями действует в течение 12 месяцев с момента его опубликования.

РАЗДЕЛ 1

Раннее выявление и ведение пациентов

✓ Выявление тяжелых проявлений острых респираторных инфекций

Таблица 1. Определения клинических синдромов

“Пациент, находящийся на обследовании” на наличие инфекции, вызванной новым коронавирусом	Любой человек с острой респираторной инфекцией, которая может сопровождаться лихорадкой в анамнезе или повышенной температурой при измерении ($\geq 38^{\circ}\text{C}$, 100.4°F) и кашлем; И с подозрением на паренхиматозное заболевание легких (например, пневмонию или острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС)) на основании клинических или рентгенологических признаков уплотнения в легких; И совершавший поездку на Аравийский полуостров или в соседние с ним страны или проживавший там в период до 10 дней до начала заболевания; И с отсутствием другой инфекции или этиологического фактора, что подтверждено при проведении всех тестов, утвержденных для диагностики внебольничной пневмонии, в соответствии с национальными рекомендациями по ведению таких больных. При тестировании на новый коронавирус нет необходимости дожидаться результатов исследований на другие патогены. Обновленные определения случая заболевания публикуются по адресу: http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/case_definition/ru/index.html
Тяжелая пневмония	Тяжелое заболевание у подростка или взрослого человека с подозрением на инфекцию, при котором наблюдаются лихорадка, кашель, частота дыхания > 30 дыханий в минуту, тяжелый респираторный дистресс и насыщение артериальной крови кислородом (SpO_2) $< 90\%$ при естественном воздухообмене.
Острый респираторный дистресс-синдром 	Начало: Острое, т.е. в пределах 1 недели от момента возникновения известных клинических проявлений или появления новых или более тяжелых респираторных симптомов. Визуализация органов грудной клетки (например, рентгенография или КТ): Выявление двусторонних затемнений в легких, которые нельзя полностью объяснить выпотом, ателектазом (коллапсом) легкого или его долей или узелковыми образованиями. Причина отека легких: дыхательная недостаточность, которую нельзя полностью объяснить сердечной недостаточностью или перегрузкой жидкостью. Степень гипоксемии: $200 \text{ мм рт. ст.} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ мм рт. ст.}$ при ПДКВ или ППДП $\geq 5 \text{ см вод.ст.}$ (ОРДС легкой степени тяжести); $100 \text{ мм рт. ст.} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200 \text{ мм рт. ст.}$ при ПДКВ $\geq 5 \text{ см вод.ст.}$ (ОРДС средней степени тяжести); $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100 \text{ мм рт. ст.}$ при ПДКВ $\geq 5 \text{ см вод.ст.}$ (тяжелый ОРДС). При невозможности оценить парциальное давление кислорода в артериальной крови (PaO_2) на вероятный ОРДС будет указывать соотношение $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 315$.
Сепсис	Задokumentированная или предполагаемая инфекция, которая сопровождается двумя или более из следующих состояний: температура тела $> 38^{\circ}\text{C}$ (100.4°F) или $< 36^{\circ}\text{C}$ (96.8°F), ЧСС > 90 уд./мин, ЧД > 20 дыханий/мин или $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ мм рт. ст.}$, лейкоциты $> 12\,000$ или $< 4000/\text{мм}^3$, или $> 10\%$ незрелых (палочкоядерных) форм.
Тяжелый сепсис	Сепсис, сопровождающийся органной дисфункцией, гипоперфузией (лактоацидозом) или гипотензией. Органная дисфункция может проявляться олигурией, острым нарушением функции почек, гипоксемией, повышением активности печеночных трансаминаз, коагулопатией, тромбоцитопенией,

	изменением психического состояния, кишечной непроходимостью или гипербилирубинемией.
Септический шок	Гипотензия, индуцированная сепсисом (САД < 90 мм рт. ст.), несмотря на инфузионную терапию адекватными объемами жидкостей в качестве реанимационного мероприятия, и признаки гипоперфузии.

SpO₂, насыщение артериальной крови кислородом; PaO₂, парциальное давление кислорода; FiO₂, содержание кислорода во вдыхаемом воздухе; ППДДП (CPAP), постоянное положительное давление в дыхательных путях; ПДКВ (PEEP), положительное давление в конце выдоха; ЧСС, частота сердечных сокращений; ЧД, частота дыханий; PaCO₂, парциальное давление двуокси углерода; САД, систолическое артериальное давление. Таблица адаптирована по материалам из источника (3).

✓ Начинайте осуществлять меры по профилактике и контролю инфекции

В отношении любого пациента с уже выявленной или подозреваемой острой респираторной инфекцией, включая пациентов с предполагаемой или подтвержденной инфекцией, вызванной новым коронавирусом, к стандартным мерам предосторожности следует добавить меры предупреждения инфекции, передаваемой воздушно-капельным путем. Эти меры по профилактике и контролю инфекции начинаются с момента сортировки больных с симптомами острого респираторного заболевания, сопровождающегося повышением температуры до фебрильных значений. Организуйте пространство и процесс осмотра больных таким образом, чтобы как между пациентами с острой респираторной инфекцией, так и между ними и другими лицами, не носящими СИЗ (средства индивидуальной защиты), было достаточное расстояние (не менее 1 метра). Обеспечьте надлежащую вентиляцию в приемном отделении и местах ожидания. Способствуйте выполнению правил респираторной гигиены (т.е. прикрытие рта и носа во время кашля или чихания с использованием медицинской маски, тканевой повязки, носового платка, рукава или места локтевого сгиба) с дальнейшим соблюдением мер гигиены рук.

Меры предупреждения передачи инфекции воздушным и воздушно-капельным путем необходимо осуществлять при выполнении процедур, связанных с образованием аэрозольных выделений [из дыхательных путей больного], которые стойко ассоциируются с повышением риска передачи инфекционного возбудителя (4). Наиболее часто повышение риска передачи инфекции от пациентов медицинским работникам наблюдается при проведении интубации трахеи (по результатам исследований в ходе вспышек ТОРС в 2002-2003 гг.). Также сообщалось о повышении риска передачи ТОРС при проведении неинвазивной вентиляции легких, трахеотомии или ИВЛ без применения специализированной аппаратуры; но следует учитывать, что эти сведения были получены в ограниченном числе исследований очень низкого качества.

Таблица 2. Меры инфекционного контроля и способы их реализации

Стандартные меры предосторожности	Осуществляются в плановом порядке во всех лечебно-профилактических учреждениях. Стандартные меры предосторожности включают в себя: гигиену рук, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) для предупреждения непосредственного контакта с кровью пациента, другими биологическими жидкостями, выделениями (включая выделения из дыхательных путей) и поврежденными кожными покровами. При оказании помощи пациенту с респираторными симптомами (например, кашлем или чиханием),
--	---

	требующей тесного контакта, необходимо использовать защитные очки, так как может произойти контакт с аэрозольными выделениями больного. Кроме того, к стандартным мерам предосторожности относятся: предупреждение случайных уколов медицинскими иглами и порезов острыми инструментами; безопасная утилизация отходов; очистка и дезинфекция оборудования; уборка соответствующих пространств и помещений.
Меры предупреждения передачи инфекции воздушно-капельным путем	При работе с пациентом на расстоянии менее 1 метра следует пользоваться медицинской маской. Разместите пациентов по одному в одноместные палаты или сгруппируйте в многоместной палате лиц с инфекцией, вызванной одним и тем же возбудителем. При невозможности определить этиологию заболевания группировка пациентов проводится по клиническому диагнозу и с учетом эпидемиологических факторов риска, при этом расстояние между пациентами не должно быть меньше 1 метра. Ограничьте передвижения пациентов по отделению и введите в качестве правила для пациентов ношение медицинских масок за пределами палаты.
Меры предупреждения передачи инфекции воздушным путем	Все медицинские работники, которые осуществляют процедуры, сопровождающиеся формированием аэрозольных частиц, должны использовать СИЗ, включая перчатки, медицинские халаты с длинными рукавами, защитные очки и противоаэрозольные респираторы (N95 или их аналоги). По мере возможности, процедуры с образованием аэрозольных выделений проводятся в адекватно проветриваемых изолированных помещениях.

✓ Проводите вспомогательную оксигенотерапию у пациентов с ТОРИ

Оксигенотерапия показана пациентам с признаками тяжелого РДС, гипоксемией ($SpO_2 < 90\%$) или шоком. Начните оксигенотерапию с 5 л/мин и постепенно доведите SpO_2 до $\geq 90\%$ у взрослых без беременности и до $\geq 92-95\%$ у женщин с беременностью. Во всех палатах и отделениях, где проводится лечение пациентов с ТОРИ, должны быть в наличии пульсоксиметры (5), функционирующие системы подачи кислорода и соответствующая аппаратура для оксигенотерапии.

- ⊗ НЕ ограничивайте подачу кислорода из-за опасений относительно нарушения активности дыхательного центра пациента.

✓ Проведите сбор образцов из дыхательных путей и других проб для лабораторных исследований

В плановом порядке проведите забор клинических образцов (например, крови и мокроты для посева на бактериальные возбудители) в соответствии с указаниями по ведению пациентов с внебольничной пневмонией. Рекомендуются забирать пробы до начала антимикробной терапии. Кроме того, следует взять образцы из верхних дыхательных путей (т.е. мазок из носа, носоглотки и/или горла) и нижних дыхательных путей (т.е. мокроту, аспират из трахеи, жидкость бронхоальвеолярного лаважа) для исследования на известные респираторные вирусы (грипп типов А и В, грипп типа А подтипов H1, H3 и H5 в странах, в которых зарегистрирована циркуляция вирусов гриппа H5N1 в популяции домашних птиц, РСВ, вирусы парагриппа, риновирусы, аденовирусы, человеческие метапневмовирусы и коронавирусы, не вызывающие ТОРС).

По возможности, эти исследования следует проводить методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР). Серийное взятие проб из разных отделов дыхательных путей в разные дни (каждые 2-3 дня) позволит получить информацию о вирусовыделении; повторные анализы крови позволят оценить степень виремии; при наличии клинических проявлений конъюнктивита необходимо взять мазки с конъюнктивы. Кроме того,

проводятся анализы мочи и кала, а также спинномозговой жидкости, взятой при люмбальной пункции. Информацию о лабораториях, которые имеют возможности проводить исследования на наличие нового коронавируса, можно получить, обратившись в ВОЗ.

Несмотря на отсутствие достаточного объема данных для определения наиболее подходящих типов образцов для исследования на новый коронавирус, накопленный к настоящему времени опыт указывает на то, что пробы из нижних дыхательных путей с большей вероятностью дадут положительный результат, чем образцы из верхних дыхательных путей (6).

- ✓ Проводите эмпирическую терапию антимикробными препаратами при подозрении на инфекции, включая инфекции, вызванные внебольничными возбудителями

Несмотря на то, что у пациента подозревается инфекция, вызванная новым коронавирусом, незамедлительно назначьте эмпирическую терапию соответствующими антимикробными препаратами, активными в отношении внебольничных возбудителей, в соответствии с местной эпидемиологической ситуацией и принятыми руководствами, не дожидаясь подтверждения диагноза. Позднее, при получении результатов лабораторных исследований, эмпирическая терапия может быть скорректирована.

- ✓ Используйте консервативный подход к инфузионной терапии у пациентов с ТОРИ без каких-либо признаков шокового состояния

Следует с осторожностью подходить к введению внутривенных растворов пациентам с ТОРИ, поскольку избыточные трансфузии жидкостей могут ухудшить насыщение крови кислородом, особенно в условиях ограниченных возможностей искусственной вентиляции легких (7).

- ✗ Не назначайте высокие дозы системных кортикостероидов или другие дополнительные лечебные мероприятия больным с вирусной пневмонией вне рамок клинических исследований

Длительное применение высоких доз системных кортикостероидных препаратов может привести к серьезным последствиям у пациентов с ТОРИ, включая оппортунистические инфекции, асептический некроз, новые ятрогенные бактериальные инфекции и, возможно, длительную репликацию вируса в организме. В связи с этим следует избегать назначения кортикостероидных гормонов, за исключением случаев, когда имеются другие показания для их применения (8).

- ✓ Осуществляйте тщательный мониторинг пациентов с ТОРИ для своевременного выявления признаков ухудшения клинического состояния (тяжелый РДС/дыхательная недостаточность, тканевая гипоперфузия/шок и т.д), а при появлении таких признаков начинайте необходимую поддерживающую терапию

РАЗДЕЛ 2

Ведение пациентов с тяжелым респираторным дистрессом, гипоксемией и ОРДС

- ✓ Необходимо уметь распознавать случаи тяжелого РДС, когда оксигенотерапия, даже при усиленной подаче кислорода, может оказаться недостаточной

Несмотря на усиленную подачу кислорода (10-15 л/мин.) через маску с резервуаром и высокое (0,60-0,95) содержание кислорода (FiO_2) во вдыхаемой смеси, оксигенотерапия может оказаться недостаточной – вследствие увеличенной фракции внутрилегочного шунта – для устранения затрудненного дыхания или состояния гипоксемии, в связи с чем возникает необходимость проведения ИВЛ. В настоящее время имеются еще более усовершенствованные системы, позволяющие обеспечивать скорость поступления кислорода через назальные канюли новых модификаций до 50-60 л/мин. В рамках небольших исследований было продемонстрировано, что такие системы, по сравнению с традиционными кислородными масками, позволяют более эффективно купировать дыхательную недостаточность и улучшать оксигенацию крови. Однако маски такого типа еще не доступны повсеместно, а для объективной оценки их эффективности требуются дополнительные клинические исследования (9).

- ✓ При наличии возможностей и специально обученного медперсонала искусственную вентиляцию легких следует начинать на ранних этапах у пациентов с затрудненным дыханием или гипоксемией, если оксигенотерапия, даже с усиленной подачей кислорода, не улучшает эти состояния.

В условиях ограниченных ресурсов методика ИВЛ будет определяться наличием и опытом проведения неинвазивной вентиляции легких (НИВЛ) (масочная респираторная поддержка) или инвазивной ИВЛ, осуществляемой через эндотрахеальную трубку или трахеостому.

- ✓ При наличии у пациента нарушений иммунитета или при легкой форме ОРДС, не сопровождающегося нарушением сознания или сердечно-сосудистой недостаточностью, целесообразно осуществить НИВЛ, если имеется специально обученный медперсонал

НИВЛ заключается в доставке кислорода в режиме двухуровневого положительного давления в дыхательных путях (BiPAP) через плотно прилегающую к лицу маску. Такой метод позволяет снизить потребность в интубации трахеи у пациентов с тяжелым обострением хронической обструктивной болезни легких и кардиогенным отеком легких. Однако к настоящему времени нет достаточных данных, подтверждающих эффективность использования такого подхода у пациентов с тяжелой пневмонией или ОРДС, за исключением пациентов с нарушенным иммунитетом (10). Можно рассмотреть возможность включения пациентов с легкими формами ОРДС в исследования по НИВЛ, если в стране имеется подобный опыт (11).

- ⚠ При проведении НИВЛ следует внимательно следить за состоянием пациента в условиях ОРИТ; при неэффективности НИВЛ не откладывайте переход на интубацию трахеи.

- ✓ При наличии оборудования и обученного медперсонала проведите интубацию трахеи для проведения инвазивной искусственной вентиляции легких

Во время интубации у пациентов с ОРДС, особенно, с ожирением или беременностью, может быстро развиваться гипоксемия. Поэтому до интубации проведите преоксигенацию пациента с FiO_2 100% в течение 5 минут, используя маску с клапаном или НИВЛ, а затем интубируйте трахею в соответствии с протоколом быстрой последовательной интубации.

- ✓ У пациентов с ОРДС используйте стратегию протективной (щадящей) искусственной вентиляции легких

При изучении гетерогенной группы пациентов с ОРДС было продемонстрировано, что снижение летальности в этой группе достигалось при применении протокола/стратегии ИВЛ с малым дыхательным объемом и при малом давлении плато (12), с целевыми показателями дыхательного объема 6 мл/кг предсказанной массы тела, давления плато в дыхательных путях (P_{plat}) ≤ 30 см вод. ст., SpO_2 в диапазоне 88-93% или PaO_2 в пределах 55-80 мм рт. ст. (7,3 – 10,6 кПа) (13).

- ✓ Для достижения целей протективной ИВЛ допускается развитие незначительной контролируемой гиперкапнии.
- ✓ Для достижения целевых уровней SpO_2 , используйте режим ПДКВ, адекватный степени гипоксемии у пациента.
- ✓ Двойное триггирование, распространенную форму дыхательной асинхронии при ИВЛ, можно устранить посредством увеличения потока на вдохе, увеличения продолжительности вдоха, отсасывания секрета из трахеи, удаления конденсированной воды из дыхательного контура и устранения в нем утечек.
- ✓ При невозможности контролировать дыхательный объем следует рассмотреть возможность применения глубокой седации.
- ⚠ Избегайте отключения пациента от аппарата ИВЛ, так как это приводит к потере ПДКВ и коллапсу легких. Для отсасывания секрета из дыхательных путей используйте встроенные катетеры, при необходимости отключения от аппарата ИВЛ пережимайте трубку, а также сведите к минимуму необходимость транспортировки пациента.
- ✓ **Дополнительные лечебные мероприятия в отношении пациентов с тяжелым ОРДС, особенно при недостижении целей протективной вентиляции легких, следует осуществлять на ранних этапах**

- Проведение нейромышечной блокады в первые 48 часов связано с улучшением показателей выживаемости и увеличением времени нахождения без ИВЛ и не сопровождается значительной мышечной слабостью (14).
- Укладывание пациента в положение на животе улучшает оксигенацию и выживаемость, но переворачивать пациента следует очень осторожно (15, 16).
- Осуществление маневра рекрутмента (открытия) легких и применение высокого ПДКВ

улучшает оксигенацию и снижает потребность в других видах резервной терапии (17).

- ✓ Применяйте консервативную стратегию инфузионной терапии у пациентов с ОРДС, не находящимся в состоянии шока, что позволит сократить длительность искусственной вентиляции легких (18).

РАЗДЕЛ 3

Ведение пациентов с септическим шоком

- ✓ Своевременно диагностируйте септический шок, о чем свидетельствует развитие гипотензии (САД < 90 мм рт. ст.), которая не купируется с помощью первоначального введения жидкостей, или появление признаков тканевой гипоперфузии (концентрация лактата в крови > 4 ммоль/л), и безотлагательно начинайте реанимационные мероприятия в соответствии с утвержденным протоколом

Протоколы реанимационных мероприятий размещены на сайте движения «За выживание больных сепсисом». В условиях ограниченности ресурсов может потребоваться модификация экстренных вмешательств, например, в зависимости от наличия или отсутствия устройств для инвазивного гемодинамического мониторинга (т.е. центральный венозный катетер, артериальный катетер) и соответствующих лекарственных препаратов, а также опыта работы с ними.

- ✓ При септическом шоке следует незамедлительно и быстро осуществить внутривенную инфузионную терапию кристаллоидными растворами

Введите кристаллоидные растворы, т.е. физиологический раствор или лактатный раствор Рингера, методом болюсной инфузии (т.е. инфузия одного литра раствора должна осуществляться в течение 30 минут или менее) и определите потребность в дальнейших болюсных инфузиях в зависимости от реакции пациента (оценивая, например, улучшаются ли целевые показатели перфузии или нет).

- ⚠ Избыточно агрессивная инфузионная терапия в рамках реанимационных мероприятий может привести к расстройствам дыхания. Если состояние пациента в результате болюсной инфузии растворов не улучшается, и появляются признаки гиперволемии (т.е. влажные хрипы при аускультации, отек легких по данным рентгенографии грудной клетки), то необходимо сократить объемы вводимых растворов или прекратить инфузию. Эти рекомендации особенно важны для работы в условиях ограниченных ресурсов, когда медперсонал не имеет доступа к аппаратам ИВЛ.
- ⊗ При неотложных мероприятиях не используйте гипотонические растворы или растворы крахмала. Применение растворов крахмала связано с повышением частоты нарушений функции почек и почечной недостаточности (19, 20)
- ⊗ Не используйте показатели водного баланса для принятия решения о введении дополнительных объемов жидкостей или отказе от такого введения.

- ✓ Если, несмотря на активную инфузионную терапию, септический шок продолжается, начните применять вазопрессоры

Наиболее безопасно введение вазопрессорных препаратов (т.е. норадреналина (норэпинефрина), адреналина (эпинефрина) и дофамина) через центральный венозный катетер под строгим контролем скорости введения, с частой проверкой показателей давления

крови и использованием минимальных доз, обеспечивающих поддержку перфузии (т.е. САД > 90 мм рт. ст.), что необходимо для предупреждения побочных эффектов.

-  В условиях ограниченных ресурсов, когда врачи не имеют доступа к центральным венозным катетерам, для введения вазопрессоров можно воспользоваться периферическим внутривенным катетером, установленным в крупную вену. При этом необходим тщательный мониторинг для своевременного выявления признаков экстравазации и некроза. При возникновении такой ситуации необходимо прекратить инфузию.
-  Рассмотрите возможность внутривенного введения гидрокортизона (до 200 мг/сутки) или преднизолона (до 75 мг/сутки) пациентам с персистирующим шоковым состоянием, которым требуется повышение доз вазопрессоров

РАЗДЕЛ 4

Профилактика осложнений

Для профилактики осложнений, связанных с критическим состоянием пациента, применяются следующие меры.

Ожидаемый результат	Вмешательства
Сокращение числа дней, когда требуется инвазивная искусственная вентиляция легких (ИИВЛ)	✓ Выполнение протоколов отлучения от ИВЛ, включающих ежедневную оценку готовности пациента к самостоятельному дыханию ✓ Выполнение протоколов седации с титрованием доз вводимых препаратов до целевых значений, ежедневно прерывая постоянную инфузию седативных средств или не прерывая ее
Снижение частоты случаев вентилятор-ассоциированной пневмонии 	✓ Оральная интубация более предпочтительна по сравнению с назальной ✓ Регулярно осуществляйте антисептическую обработку ротовой полости пациента ✓ Пациент должен находиться в положении полулежа ✓ Используйте закрытую систему для отсасывания секрета из дыхательных путей; периодически осуществляйте дренаж и удаление конденсата из контура аппарата ИВЛ ✓ Для каждого пациента используйте новый дыхательный контур; при проведении ИВЛ замена дыхательного контура, как правило, не осуществляется, но она производится при загрязнении или повреждении контура ✓ Замена теплооблагоденника производится при его неисправности, загрязнении или каждые 5-7 дней ✓ Сократите число дней нахождения пациента на инвазивной ИВЛ
Снижение частоты случаев венозной тромбоэмболии	✓ Осуществляйте медикаментозную профилактику (например, подкожное введение гепарина в дозе 5000 единиц дважды в сутки) у пациентов, не имеющих противопоказаний к этому. При наличии противопоказаний используйте механические устройства для профилактики венозной тромбоэмболии, такие как устройства для прерывистой пневмокомпрессии.
Снижение частоты случаев катетер-ассоциированной инфекции кровотока	✓ При установке катетера используйте в качестве памятки простой контрольный перечень этапов этой процедуры, обеспечивающих стерильность манипуляций, а также используйте процедуру ежедневного напоминания о необходимости удаления внутрисосудистого катетера, если он больше не требуется (21)
Снижение частоты появления пролежней	✓ Переворачивайте пациента каждые два часа
Снижение частоты стрессовой язвы желудка и желудочных кровотечений	✓ Начните энтеральное питание на ранних этапах (т.е. в первые 24-48 часов после госпитализации пациента), а также назначьте блокаторы H2-гистаминовых рецепторов или ингибиторы протонной помпы
Снижение частоты развития мышечной слабости, связанной с пребыванием в ОРИТ	✓ Ранняя мобилизация пациентов

Библиографические ссылки

1. Current guidelines were published in 2008. Dellinger RP, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Critical Care Medicine* 2008; 36:296–327.
http://www.survivingsepsis.org/About_the_Campaign/Documents/Final%2008%20SSC%20Guidelines.pdf
2. IMAI District Clinician Manual: *Hospital Care for Adolescents and Adults*. Geneva: WHO Press; 2011. Available at
http://www.who.int/influenza/patient_care/IMAI_DCM/en/index.html
3. The ACCM/SCCM Consensus Conference Committee. Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis. *Chest* 1002; 101: 1644–55.
4. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PloS One* 2012;7:e35797.
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0035797>
5. WHO. *Pulse oximetry training manual*.
http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/pulse_oximetry/training/material/en/
6. Pebody R, Chand M, Thomas H, et al. The United Kingdom public health response to an imported laboratory confirmed case of a novel coronavirus in September 2012. *Euro surveillance : bulletin europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin* 2012;17.
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20292>
7. Dunser MW, Festic E, Dondorp A, et al. Recommendations for sepsis management in resource-limited settings. *Intensive Care Medicine* 2012;38:557–74.
8. WHO. *Clinical management of human infection with pandemic (H1N1) 2009: revised guidance*.
http://www.who.int/csr/resources/publications/swineflu/clinical_management/en/index.html
9. Sztrymf B, Messika J, Mayot T, Lenglet H, Dreyfuss D, Ricard JD. Impact of high-flow nasal cannula oxygen therapy on intensive care unit patients with acute respiratory failure: a prospective observational study. *Journal of Critical Care* 2012;27:324 e9–13.
10. Keenan SP, Sinuff T, Burns KE, et al. Clinical practice guidelines for the use of noninvasive positive-pressure ventilation and noninvasive continuous positive airway pressure in the acute care setting. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = journal de l'Association medicale canadienne* 2011;183:E195–214.
11. Nava S, Schreiber A, Domenighetti G. Noninvasive ventilation for patients with acute lung injury or acute respiratory distress syndrome. *Respiratory Care* 2011;56:1583–8.
12. Refer to NIH NHLBI ARDS Clinical Network's mechanical ventilation protocol card
<http://www.ardsnet.org/system/files/Ventilator%20Protocol%20Card.pdf>
13. Dellinger RP, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Critical Care Medicine* 2008; 36:296–327.

http://www.survivingsepsis.org/About_the_Campaign/Documents/Final%2008%20SSC%20Guidelines.pdf

14. Papazian L, Forel JM, Gacouin A, et al. Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. *The New England Journal of Medicine* 2010;363:1107–16.
15. Messerole E, Peine P, Wittkopp S, Marini JJ, Albert RK. The pragmatics of prone positioning. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2002;165:1359–63.
16. Sud S, Friedrich JO, Taccone P, et al. Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Medicine* 2010;36:585–99.
17. Meade MO, Cook DJ, Guyatt GH, et al. Ventilation strategy using low tidal volumes, recruitment maneuvers, and high positive end-expiratory pressure for acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. *JAMA : the Journal of the American Medical Association* 2008;299:637–45.
18. The National Heart, Lung, and Blood Institute Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) Clinical Trials Network. Comparison of two fluid-management strategies in acute lung injury. *The New England Journal of Medicine* 2006;354:2564–75.
19. Perner A, Haase N, Guttormsen AB, et al. Hydroxyethyl starch 130/0.42 versus Ringer's acetate in severe sepsis. *The New England Journal of Medicine* 2012;367:124–34.
20. Myburgh JA, Finfer S, Bellomo R, et al. Hydroxyethyl starch or saline for fluid resuscitation in intensive care. *The New England Journal of Medicine* 2012;367:1901–11.
21. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *The New England Journal of Medicine* 2006;355:2725–32.

Выражение признательности

Настоящий документ разработан по результатам консультаций с членами InFact (Международного форума участников исследований в области реанимации и интенсивной терапии), ISARIC (Международного консорциума по тяжелым острым респираторным и новым инфекциям) и участниками движения «За выживание больных сепсисом». ВОЗ выражает благодарность за комментарии следующим специалистам (в алфавитном порядке):

- Neill Adhikari, Intensivist, Sunnybrook Health Sciences and Lecturer, Interdepartmental Division of Critical Care, University of Toronto, Toronto, Canada
- Derek C. Angus, Professor of Critical Care Medicine, Medicine, Health Policy and Management, University of Pittsburgh School of Medicine and Graduate School of Public Health, Pittsburgh, USA
- Frederick G. Hayden, Professor of Medicine, University of Virginia, USA
- David Hui, Professor of Respiratory Medicine, Chinese University of Hong Kong, China
- Paula Lister, Paediatric and Neonatal Intensivist, Great Ormond Street Hospital, London, UK
- Andrew Luks, Associate Professor, International Respiratory and Severe Illness Center (INTERSECT) and Pulmonary & Critical Care Medicine, Harborview Medical Center, Seattle, Washington, USA
- John Marshall, Professor of Surgery at the University of Toronto, Intensivist, St. Michael's Hospital, Toronto, Canada, Chair, International Forum for Acute Care Trialists (InFact)
- David K Menon, Head, Division of Anaesthesia, University of Cambridge; Consultant, Neurosciences Critical Care Unit, Addenbrooke's Hospital, Cambridge, UK
- Angus Nicoll, European Centre for Disease Prevention and Control, Solna, Sweden
- Tim Uyeki, Chief Medical Officer, Influenza Division, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA.
- Steve Webb, Senior Staff Specialist, Intensive Care Unit, Royal Perth Hospital, Australia, Clinical Professor, School of Medicine and Pharmacology, University of Western Australia.

Список сокращений

BiPAP - доставка кислорода в режиме двухуровневого положительного давления в дыхательных путях

FiO₂ - содержание кислорода во вдыхаемом воздухе

PaO₂ - парциальное давление кислорода

SpO₂ - насыщение артериальной крови кислородом

Pplat - давления плато в дыхательных путях

ВОЗ - Всемирная организация здравоохранения

ДВС-синдром – синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови

ИВЛ - искусственная вентиляция легких

ИИВЛ - инвазивная искусственная вентиляция легких

НИВЛ - неинвазивная искусственная вентиляция легких

ОРДС (ARDS) - острый респираторный дистресс-синдром

ОРИ - острая респираторная инфекция (синоним: ОРЗ - острое респираторное заболевание)

ОРИТ - отделение реанимации и интенсивной терапии

ПДКВ (PEEP) - положительное давление в конце выдоха

ППДДП (CPAP) - постоянное положительное давление в дыхательных путях

РДС - респираторный дистресс-синдром

РСВ - респираторно-синцитиальный вирус

САД - систолическое артериальное давление

ТОРИ (SARI) - тяжелая острая респираторная инфекция

ЧД - частота дыханий

ЧСС - частота сердечных сокращений