

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

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 тяжёлой 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 тяжёлой 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 тяжёлой 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:

- ✓ Рекомендуется, 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 (ИВПВ) (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’).

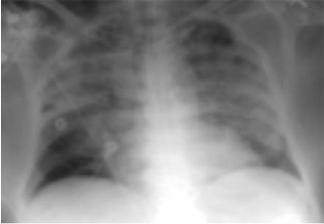
Настоящий документ с временными рекомендациями действует в течение 12 месяцев с момента его опубликования.

РАЗДЕЛ 1

Раннее выявление и ведение пациентов

✓ Выявление тяжелых проявлений острых респираторных инфекций

Таблица 1. Определения клинических синдромов

<p>“Пациент, находящийся на обследовании” на наличие инфекции, вызванной новым коронавирусом</p>	<p>Любой человек с острой респираторной инфекцией, которая может сопровождаться лихорадкой в анамнезе или повышенной температурой при измерении ($\geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$, $100.4\text{ }^{\circ}\text{F}$) 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.</p> <p>Обновленные определения случая заболевания публикуются по адресу: http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/case_definition/ru/index.html</p>
<p>Тяжелая пневмония</p>	<p>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.</p>
<p>Острый респираторный дистресс-синдром</p> 	<p>Начало: Острое, т.е. в пределах 1 недели от момента возникновения известных клинических проявлений или появления новых или более тяжелых респираторных симптомов.</p> <p>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.</p> <p>Причина отека легких: дыхательная недостаточность, которую нельзя полностью объяснить сердечной недостаточностью или перегрузкой жидкостью.</p> <p>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 $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 315$.</p>
<p>Сепсис</p>	<p>Задokumentированная или предполагаемая инфекция, которая сопровождается двумя или более из следующих состояний: температура тела $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($100,4\text{ }^{\circ}\text{F}$) или $< 36\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($96,8\text{ }^{\circ}\text{F}$), ЧСС > 90 уд./мин, ЧД > 20 дыханий/мин или $\text{PaCO}_2 < 32$ мм рт. ст., лейкоциты $> 12\ 000$ или $< 4000/\text{мм}^3$, или $> 10\%$ незрелых (палочкоядерных) форм.</p>
<p>Тяжелый сепсис</p>	<p>Сепсис, сопровождающийся органной дисфункцией, гипоперфузией (лактоацидозом) или гипотензией. Органная дисфункция может проявляться олигурией, острым нарушением функции почек, гипоксемией, повышением активности печеночных трансаминаз, коагулопатией, тромбоцитопенией,</p>

	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),
--	---

	<p>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.</p>
<p>Меры предупреждения передачи инфекции воздушно-капельным путем</p>	<p>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.</p>
<p>Меры предупреждения передачи инфекции воздушным путем</p>	<p>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.</p>

✓ 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. Рекомендуется 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 Н1, Н3 и Н5 в странах, в которых зарегистрирована циркуляция вирусов гриппа Н5Н1 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 ($\text{P}_{\text{plat}} \leq 30$ 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)	<ul style="list-style-type: none">✓ 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 	<ul style="list-style-type: none">✓ 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 теплообменника производится при его неисправности, загрязнении или каждые 5-7 дней✓ Сократите число дней нахождения пациента на инвазивной ИВЛ
Снижение частоты случаев венозной тромбоэмболии	<ul style="list-style-type: none">✓ 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	<ul style="list-style-type: none">✓ 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	<ul style="list-style-type: none">✓ Переворачивайте пациента каждые два часа
Снижение частоты стрессовой язвы желудка и желудочных кровотечений	<ul style="list-style-type: none">✓ 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	<ul style="list-style-type: none">✓ 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