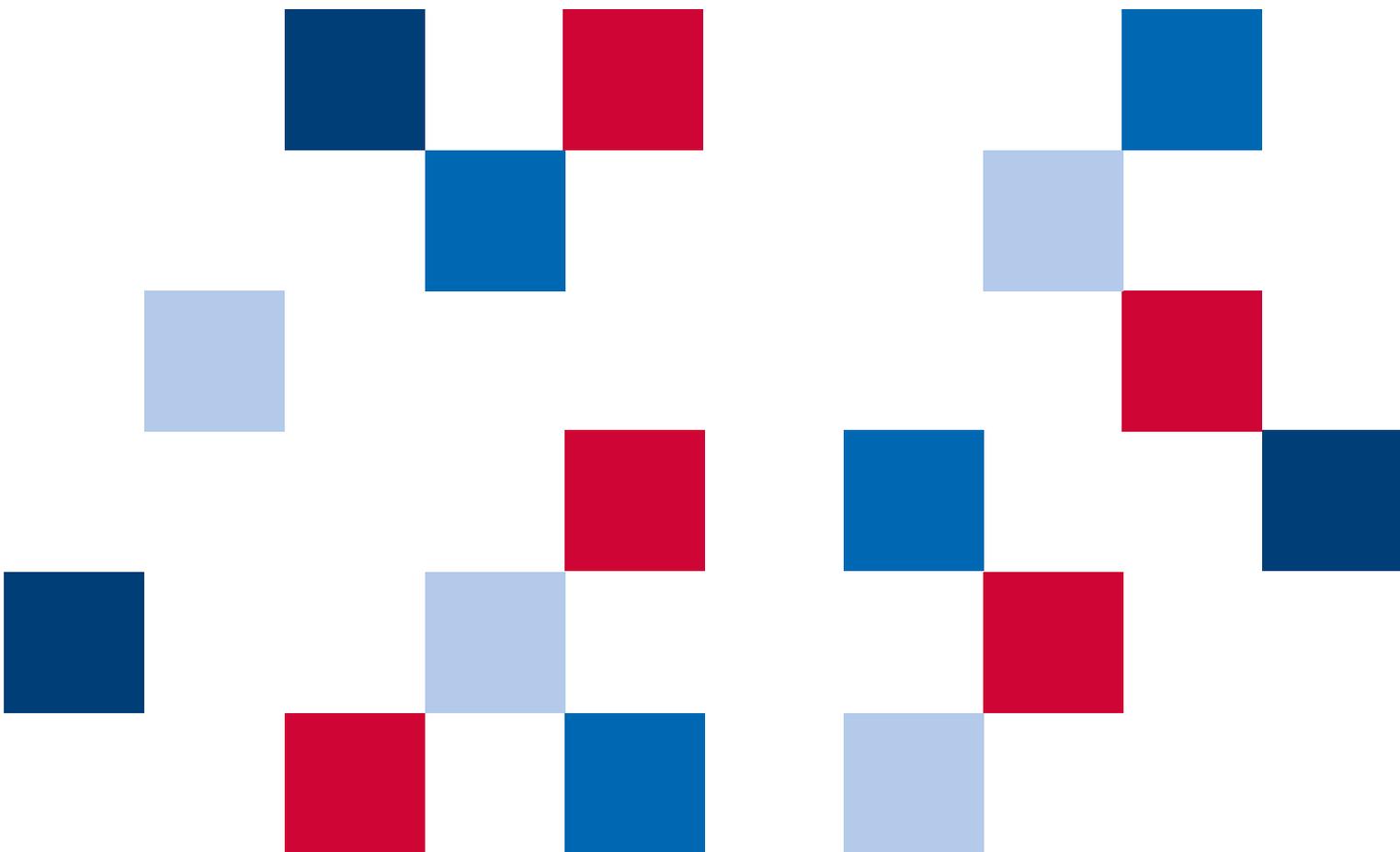




**USAID**  
ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН



ОНЛАЙН КУРС

# ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ТОРИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ COVID-19

На основе материалов ВОЗ  
«Блочно-модульное обучение  
клинико-эпидемиологическим аспектам COVID-19»

РАЗРАБОТАНО В РАМКАХ ПРОЕКТА USAID «УСТОЙЧИВОСТЬ МЕСТНЫХ СИСТЕМ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ COVID-19» В УЗБЕКИСТАНЕ

#### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

**Красненкова Марианна Борисовна** – к.м.н., доцент кафедры Анестезиологии и реаниматологии Ташкентской Медицинской Академии.

**Хамраева Гулчехра Шахабовна** – к.м.н., доцент, Заведующая кафедрой Анестезиологии и Интенсивной терапии в педиатрии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников

**Рахманова Жамила Амановна** – д.м.н. доцент кафедры Эпидемиологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников.

#### **КОНСУЛЬТАНТ:**

**Рахманкулова Сайера** – доцент, к.ф.-м.н., консультант по ДО проекта «Устойчивость местных систем здравоохранения в противодействии COVID-19» в Узбекистане

#### **РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА:**

**Муратова Нодира** – к.м.н., Директор проекта «Устойчивость местных систем здравоохранения в противодействии COVID-19» в Узбекистане

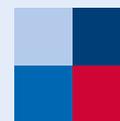
ИТ поддержка: <http://vronica.uz/>

#### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**Сабиров Д. М.** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Анестезиологии и реаниматологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников. Главный Анестезиолог-реаниматолог при МЗ РУз.

**Матлубов М. М.** – д.м.н., и.о. профессора, заведующий кафедрой Анестезиологии и реаниматологии Самаркандского государственного медицинского института.

Онлайн курс был рассмотрен и утвержден Межведомственным Советом по непрерывному профессиональному образованию при Министерстве Здравоохранения.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Информация о курсе</b> .....	4
Цели и ожидаемые результаты .....	4
Содержание модулей .....	5
Расписание .....	6
Порядок обучения .....	6
<b>Выражение признательности</b> .....	8
<b>Модуль 1. Клинико - эпидемиологические аспекты COVID-19</b> .....	9
<b>Модуль 2.</b> .....	15
<b>Часть 1.</b> Обеспечение безопасности медицинского персонала в медицинских учреждениях для пациентов с COVID-19 .....	15
<b>Часть 2.</b> Инфекционный контроль при COVID-19 .....	25
<b>Модуль 3. Медицинская сортировка: раннее распознавание пациентов с COVID-19</b> .....	32
<b>Модуль 4. Мониторинг состояния пациентов в стационаре</b> .....	37
<b>Модуль 5. Дифференциальная диагностика, отбор образцов и диагностические анализы у пациентов с подозрением на ТОРИ, вызванные инфекцией COVID-19</b> .....	42
<b>Модуль 6. Оксигенотерапия пациентов с ТОРИ, обусловленной заражением COVID-19</b> .....	46
<b>Модуль 7. Антимикробная терапия</b> .....	51
<b>Модуль 8. Острый респираторный дистресс-синдром, вызванный COVID-19</b> .....	56
<b>Модуль 9. Искусственная вентиляция легких при ОРДС, обусловленном заражением COVID-19. Протективная ИВЛ</b> .....	63
<b>Модуль 10. Патофизиология, диагностика и лечение сепсиса и септического шока</b> .....	68
<b>Модуль 11. Подход к боли, возбуждению и делирию, и седации у пациентов с ОРДС, связанных с COVID-19</b> .....	74
<b>Модуль 12. Отлучение от аппарата искусственной вентиляции легких при ОРДС</b> .....	79
<b>Модуль 13. Передовые подходы к профилактике осложнений в ОРИТ</b> .....	85
<b>Модуль 14. Оценка качества оказания помощи при критических состояниях</b> .....	91
<b>Модуль 15. Обеспечение готовности к пандемии и этические соображения</b> .....	96



## ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ

- ◆ Срок обучения: 1 неделя
- ◆ Количество часов: 18
- ◆ Участники курса: Врачи и медсестры.
- ◆ Форма обучения: Дистанционное обучение с использованием мобильного приложения.
- ◆ Курс состоит из 16 модулей с тестами. Каждый модуль состоит из нескольких видео уроков.
- ◆ После завершения изучения каждого модуля обучающемуся необходимо пройти тестирование.
- ◆ Курс разработан на основе материалов ВОЗ «Блочное-модульное обучение клинико-эпидемиологическим аспектам COVID-19» (15 модулей и 7 алгоритмов), а также онлайн курса «Эпидемиологический надзор» (Модуль 8).

Содержание курса можно скачать по адресу \_\_\_\_\_

## ЦЕЛИ И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

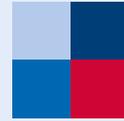
**Цель курса** - содействие формированию навыков, необходимых для проведения интенсивной терапии пациентов в противодействии COVID-19.

Одним из приоритетных направлений деятельности проекта являются:

- ◆ Техническая помощь местным анестезиологам и реаниматологам для разработки Плана стратегической готовности и реагирования, включая исследования кластеров, анализа и оценки возможностей для борьбы с пандемией.
- ◆ Создание модели учебно-информационной платформы и пилотных дистанционных курсов обучения, разработанных на основе современных инновационных подходов для обучения врачей на рабочих местах по вопросам интенсивной терапии пациентов с COVID-19 и других острых респираторных инфекций.

**Участники обучения будут компетентны в следующем:**

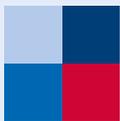
- ◆ Врачи клиницисты смогут применять меры профилактики и контроля инфекции, сортировки пациентов в стационаре на основе разработанного нового алгоритма;



- ◆ Подробно описать мероприятия, проводимые в палате интенсивной терапии, и осложнения COVID-19, а также мер по профилактике осложнений на основе разработанного нового алгоритма;
- ◆ Следовать вопросам этики при пандемии, не затронутые ранее;
- ◆ Описывать наилучшие примеры мировой практики по стандартам ведения пациентов в ОРИТ.

## СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ

- Модуль 1.** Клинико - эпидемиологические аспекты COVID-19
- Модуль 2.** Часть 1. Обеспечение безопасности медицинского персонала в медицинских учреждениях для пациентов с COVID-19.  
Часть 2. Инфекционный контроль при COVID-19
- Модуль 3.** Медицинская сортировка: раннее распознавание пациентов с COVID-19
- Модуль 4.** Мониторинг состояния пациентов в стационаре
- Модуль 5.** Дифференциальная диагностика, отбор образцов и диагностические анализы у пациентов с подозрением на ТОРИ, вызванные инфекцией COVID-19
- Модуль 6.** Оксигенотерапия пациентов с ТОРИ, обусловленной заражением COVID-19
- Модуль 7.** Антимикробная терапия
- Модуль 8.** Острый респираторный дистресс-синдром, вызванный COVID-19
- Модуль 9.** Искусственная вентиляция легких при ОРДС, обусловленном заражением COVID-19. Протективная ИВЛ
- Модуль 10.** Патофизиология, диагностика и лечение сепсиса и септического шока
- Модуль 11.** Подход к боли, возбуждению и делирию, и седации у пациентов с ОРДС, связанных с COVID-19.
- Модуль 12.** Отлучение от аппарата искусственной вентиляции легких при ОРДС
- Модуль 13.** Передовые подходы к профилактике осложнений В ОРИТ
- Модуль 14.** Оценка качества оказания помощи при критических состояниях
- Модуль 15.** Обеспечение готовности к пандемии и этические соображения

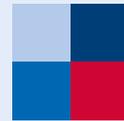


## РАСПИСАНИЕ

День/ Кол-во часов	Модули	Тестирование
1 день/3 часа	Начало курса. Модули 1-2	Тесты
2 день/3 часа	Модули 3-5	Тесты
3 день/3 часа	Модули 6-8	Тесты
4 день/3 часа	Модули 9-11	Тесты
5 день/3 часа	Модули 12-13	Тесты
6 день/3 часа	Модули 14-15	Тесты

## ПОРЯДОК ОБУЧЕНИЯ

- ◆ Продолжительность обучения 1 неделя, в течение которой ежедневно будет достаточно уделять 3 часа в день в удобное время для изучения модулей и выполнения тестов, а также обмена опытом в группе.
- ◆ Участники обучения получают доступ к чат боту, где могут обмениваться вопросами или опытом как с преподавателем, так и с другими участниками обучения.
- ◆ Процесс обучения предполагает изучение теоретических материалов, методической литературы и практического опыта специалистов с помощью онлайн курса через Интернет. Теоретический материал состоит из видео уроков или презентации. Видео ролики можно просматривать, листая назад и вперед в случае необходимости.
- ◆ Каждый модуль имеет контрольное задание, только при успешном выполнении которого, можно будет перейти на изучение следующего модуля. Только при ответе на все вопросы, тест считается успешно выполненным. При наличии ошибок, обучаемый получит рекомендации.
- ◆ Материалы курса и мобильное приложение также расположено в папке DLMED сети Зиенет – [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
- ◆ Задать вопросы или обсудить можно в группе COVID-19 REANIMATOLOG USTOZLAR по ссылке - [https://t.me/covid19\\_Ustoz](https://t.me/covid19_Ustoz)
- ◆ Выполняется 16 контрольных тестов.
- ◆ По результатам обучения можно будет получить сертификат по желанию при успешном выполнении всех контрольных заданий. .



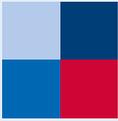
## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

- ◆ Участие в обсуждении – 40%. Мера активности определяется количеством и качеством участия.
- ◆ Оценка результатов контрольных заданий – 60% .

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ

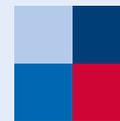
- ◆ Для удобства скачайте материалы курса.
- ◆ Следуйте расписанию обучения.
- ◆ Заходите ежедневно в группу COVID-19 REANIMATOLOG USTOZLAR по ссылке - [https://t.me/covid19\\_Ustoz](https://t.me/covid19_Ustoz).
- ◆ Спрашивайте и делитесь своим опытом в группе.

***Доброго пути в дистанционном обучении!***



## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

- ◆ *USAID в лице д-ра Анны Мельцер и г-жи Флоры Салиховой за поддержку в реализации проекта;*
- ◆ *Abt Associates в лице г-жи Лизы Николс, г-на Джеймса Уайтса и г-жи Сайки Панджшери за руководство проектом и возможность разработать онлайн-курсы;*
- ◆ *Европейское региональное бюро ВОЗ, представленное доктором Диной Пфайффер и Аной Паолой Канчино за предоставление материалов курса;*
- ◆ *Офис ВОЗ в Узбекистане в лице доктора Лианн Куппенс за предоставление материалов курса;*
- ◆ *Разработчикам курса «Блочно-модульное обучение клинико-эпидемиологическим аспектам COVID-19»;*
- ◆ *Министерству здравоохранения Республики Узбекистан за поддержку в реализации проекта;*
- ◆ *Всем членам рабочей группы за их преданность делу и приверженность помощи пациентам.*



# Модуль 1.

## КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ COVID-19



### В ДАННОМ МОДУЛЕ ОТРАЖЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

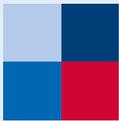
- ◆ Вирусология коронавирусов (семейство коронавирусов, особенности SARS-CoV2);
- ◆ Эпидемиология COVID-19 ;
- ◆ Клинические симптомы и варианты клинического течения COVID-19;
- ◆ Лабораторная диагностика COVID-19 (клинико-лабораторные данные, данные КТ, ПЦР – диагностика)



## КОРОНАВИРУСЫ

Три типа коронавирусов могут вызвать тяжелые заболевания и смерть у людей:

- ◆ **Коронавирус SARS (SARS-CoV)**  
Вызывал тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС)
- ◆ **MERS-коронавирус (MERS-CoV)**  
Вызывает ближневосточный респираторный синдром (MERS)
- ◆ **Коронавирус SARS-2 (SARS-CoV-2)**  
Вызывает коронавирусную болезнь 2019 года (COVID-19)  
Выявлен в Китае в декабре 2019 года  
Всемирная организация здравоохранения объявила о глобальной пандемии 11 марта 2020 года



## КОРОНАВИРУС SARS-CoV-2

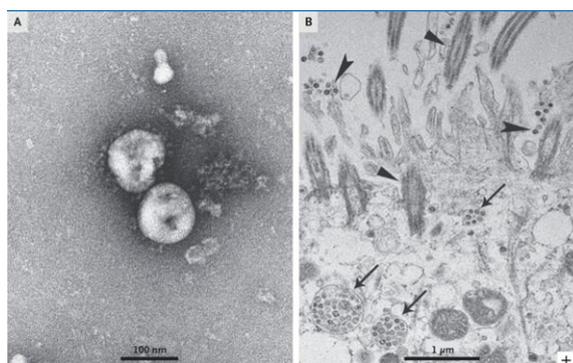
Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус из семейства Coronaviridae, относится к линии Beta-CoV B

Коронавирус SARS-CoV-2 является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и коронавирусом ящериц.

**По мере развития пандемии COVID-19 вызывающий это заболевание коронавирус SARS-CoV-2 продолжает мутировать.**

Геном SARS-CoV-2 - это длинная последовательность РНК, состоящая примерно из почти 30 тысяч знаков (нуклеотидов), идущих друг за другом в строгом порядке.

Этот порядок может меняться: при сборке каждой новой копии вируса в любом из этих звеньев может произойти ошибка - замена одного нуклеотида другим, - и в результате немного изменится код всей цепочки.



**Основных штаммов нового коронавируса 7, они обозначаются буквами GR, G, GH, O, S, L и V.**

Все началось со штамма L - именно его обнаружили в китайском Ухане в декабре 2019 года.

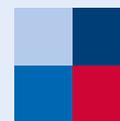
Вирус довольно быстро приобрёл замену в поверхностном белке вириона S (спайк), которая увеличивает его контагиозность.

### **Новые штаммы коронавируса**

- ◆ Альфа-штамм SARS-CoV-2
- ◆ Бета-штамм SARS-CoV-2
- ◆ Гамма-штамм SARS-CoV-2
- ◆ Дельта-штамм SARS-CoV-2
- ◆ Лямбда-штамм SARS-CoV-2
- ◆ Омикрон

### **Эпидемиологические особенности COVID-19**

- ◆ В настоящее время **основным источником заражения является больной человек**



- ◆ Больные с COVID-19 могут заразить других людей, когда они больны, но также и в течение инкубационного периода.
- ◆ Тем не менее, считается, что бессимптомные больные играют определенную роль в передаче.

### **Основные пути передачи:**

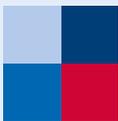
- ◆ капельный (когда зараженный человек кашляет, чихает или говорит);
- ◆ контактный (когда люди взаимодействуют друг с другом в течение некоторого времени в непосредственной близости – обычно менее одного метра);
- ◆ воздушно-капельный (возможен во время процедур, генерирующих аэрозоль, таких как интубация, бронхоскопия, экстубация).

### **Клиническая картина**

- ◆ Инкубационный период от 2 до 14 дней (в среднем симптомы появляются на 5-6 день с момента заражения).
- ◆ Наиболее часто отмечаются:
  - Высокая температура;
  - Сухой кашель;
  - Усталость.
- ◆ Менее частые симптомы:
  - мышечные и суставные боли;
  - заложенность носа;
  - боль в горле;
  - диарея;
  - конъюнктивит;
  - головная боль;
  - потеря вкуса или обоняния;
  - сыпь на коже или изменение цвета пальцев рук или ног.

### **Клиническое течение.**

- ◆ COVID-19 (вызванное инфекцией коронавирусом SARS-CoV-2) может иметь легкое, умеренное или тяжелое течение;
- ◆ тяжелые заболевания могут включать в себя быстро прогрессирующую пневмонию, острую дыхательную недостаточность, ОРДС, сепсис и септический шок;

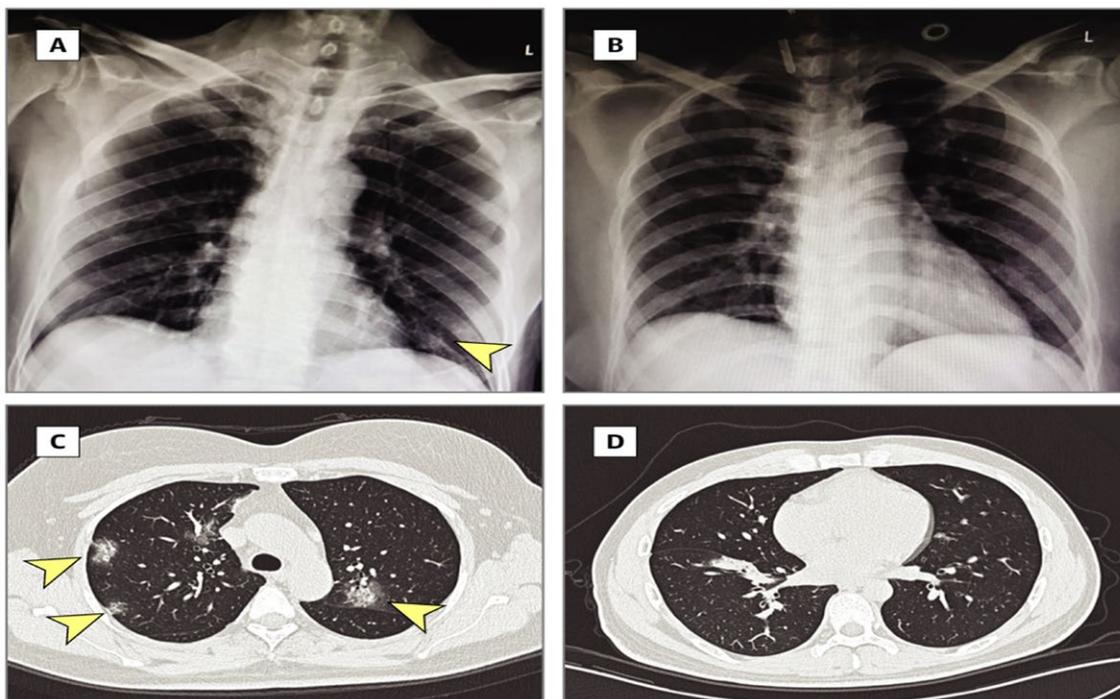


- ◆ у некоторых людей нет клинических симптомов, когда они заражены, но они все же могут передавать вирус другим людям.

### Клинические данные

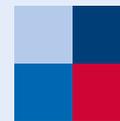
- ◆ Наиболее частым проявлением тяжелой формы COVID-19 является двусторонняя вирусная пневмония, осложненная ОРДС или отеком легких.
- ◆ Неблагоприятные исходы развиваются при прогрессирующей дыхательной недостаточности, вторичной инфекции в виде сепсиса.

### Визуализация грудной клетки пациентов, инфицированных Новым Коронавирусом 2019 года,



- A рентгенограмма грудной клетки 69-летнего мужчины, на которой видны рассеянные затемнения по типу матового стекла в нижней левой доле (наконечник стрелки).
- Б Обычная рентгенограмма грудной клетки 32-летней женщины.
- С Компьютерная томография грудной клетки (КТ) 49-летней женщины, показывающая двусторонние затемнения по типу матового стекла (наконечники стрел).
- Д Обычная компьютерная томография грудной клетки 34-летнего мужчины.

*Источник: Epidemiologic and Clinical Characteristics of Novel Coronavirus Infections Involving 13 Patients Outside Wuhan, China. Published by JAMA Network*



## Компьютерная томография грудной клетки 52-летнего пациента, инфицированного Новым Коронавирусом 2019 года (2019-nCoV)

**A** Computed tomography images on day 5 after symptom onset



**B** Computed tomography images after treatment on day 19 after symptom onset

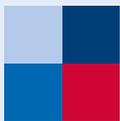


- А Компьютерные томографические изображения грудной клетки, полученные 7 января 2020 года, показывают затемнение по типу матового стекла в обоих легких на 5-й день после появления симптомов.
- Б Изображения, сделанные 21 января 2020 года, показывают поглощение двустороннего затемнения по типу матового стекла после процедуры экстракорпоральной мембранной оксигенации с 7 по 12 января в отделении интенсивной терапии.

*Источник: Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus – Infected Pneumonia in Wuhan, China. Published by JAMA Network*

### **Лабораторная диагностика**

- ◆ Для лабораторной диагностики инфекции, вызванной SARS-CoV-2, используется метод ПЦР.
- ◆ Носоглоточные и/или ротоглоточные мазки являются основными типами образцов для лабораторных исследований.
- ◆ Образцы собираются и упаковываются медицинским работником, обученным требованиям и правилам биобезопасности.
- ◆ Пробы перевозятся в соответствии с правилами перевозки биологических материалов.



### **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Объяснять вирусологию семейства коронавирусов и особенности SARS-CoV2;
- ◆ Понимать особенности лабораторных исследований COVID-19 (клинико-лабораторные данные, данные КТ, ПЦР – диагностика);
- ◆ Распознавать клинические симптомы COVID-19 у пациентов;
- ◆ Оценивать тяжесть состояния пациентов на основе клинической картины.

*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 1 [1].*

## **ТЕСТЫ**

### **1. Коронавирус это:**

- A РНК-содержащий вирус
- B ДНК-содержащий вирус
- C РНК и ДНК-содержащий вирус
- D белок - содержащий вирус

### **2. Природным резервуаром SARS-CoV служат:**

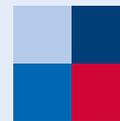
- A летучие мыши
- B лошади
- C шакалы
- D собаки и кошки

### **3. Инкубационный период при коронавирусной инфекции, вызванной SARS-CoV-2:**

- A 2-14 суток
- B 5-6 суток
- C 40 суток
- D 6-9 дней

### **4. Эпидемиология коронавирусной инфекции COVID-19:**

- A Источник инфекции – больной человек
- B Механизм заражения – аэрогенный
- C Характер эпидемий – «взрывной» и охватывает коллективы на больших территориях
- D Все ответы верны



# Модуль 2 , Часть 1.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19



**В ЭТОМ МОДУЛЕ ВЫ ПОЛУЧИТЕ ОСНОВНУЮ  
ИНФОРМАЦИЮ О МЕРАХ ЗАЩИТЫ МЕДИЦИНСКИХ  
РАБОТНИКОВ ПРИ РАБОТЕ С ПАЦИЕНТАМИ С COVID-19:**

- ◆ Обзор различных мер профилактики и контроля инфекций, относящихся к COVID-19;
- ◆ Элементы стандартных мер предосторожности;
- ◆ Очистка дыхательных контуров и масок;
- ◆ Различные сценарии ситуаций
- ◆ Как и когда применять стандартные, контактные, капельные и воздушно-капельные меры предосторожности.
- ◆ Оценка риска заражения во время различных процедур





## ЭЛЕМЕНТЫ СТАНДАРТНЫХ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- ◆ Гигиена рук;
- ◆ респираторная гигиена (этикет);
- ◆ СИЗ в зависимости от риска;
- ◆ безопасная практика инъекций, удаление и утилизация острых / колющих предметов и профилактика травм иглами;
- ◆ безопасное обращение, очистка и дезинфекция оборудования, которое используется для оказания помощи пациенту;
- ◆ уборка помещений;
- ◆ безопасное обращение и санитарная обработка загрязненного постельного белья;
- ◆ удаление и утилизация отходов.

## ОЦЕНКА РИСКА И СТАНДАРТНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

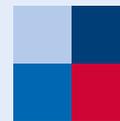
**ОЦЕНКА РИСКА:** риск экспозиции и ожидаемая интенсивность контакта с кровью, биологическими жидкостями организма, отделяемыми из респираторных путей и/или незащищенными кожными покровами заболевшего.

- ◆ Опираясь на результаты такой оценки, выберите соответствующие элементы СИЗ;
- ◆ обеспечьте гигиену рук в соответствии с инструкцией ВОЗ "5 моментов для гигиены рук";
- ◆ это требуется делать каждый раз при работе с каждым пациентом.

**ВВЕДИТЕ ЭТО В ПОВСЕДНЕВНУЮ ПРАКТИКУ!**

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- ◆ Особые условия размещения/ изоляции пациентов (1 местная палата, расстояние между койками, отдельный туалет и т.д.);
- ◆ наглядные информационные материалы;
- ◆ СИЗ;
- ◆ выделенное оборудование и дополнительная уборка помещений;
- ◆ ограничение перемещений;
- ◆ коммуникация/информационное взаимодействие.



## ДЕКОНТОМИНАЦИЯ

### УБОРКА/ОЧИСТКА:

- ◆ первый шаг для физического удаления загрязнений; например, пыли, земли. Также удаляются органические загрязнения, такие как кровь, выделения организма и микроорганизмы. Подготовка медицинского инструментария к дезинфекции или стерилизации.

### ДЕЗИНФЕКЦИЯ:

- ◆ процесс для сокращения количества жизнеспособных микроорганизмов до менее опасного уровня. Этот процесс не может инактивировать споры бактерий, прионы и некоторые вирусы.

### СТЕРИЛИЗАЦИЯ:

- ◆ Стандартизированный процесс, обеспечивающий отсутствие жизнеспособных микроорганизмов, включая споры бактерий, вирусы, но не прионы.

## ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ И МАСОК

- ◆ На 15 минут замочить в 3% -ном растворе гипохлорида натрия, затем замачиваем в 6%-ном растворе перекиси водорода в течение 1 часа.
- ◆ Затем прополаскать в чистой воде, высушить и можно использовать.
- ◆ Согласно СанПиН 0342-17 нужно поло-скать в стерильной или дистиллированной воде, но если нет возможности, то можно просто чистой водой.
- ◆ Назальные канюли – одноразовые. Но если не хватает, то возможно повторное использование после стерилизации.





## УВЛАЖНИТЕЛЬ КИСЛОРОДА (АППАРАТ БОБРОВА)

- ♦ Вода должна быть дистиллированная или фильтрованная, или из кулера и теплая.
- ♦ Воду необходимо менять каждый день!



## ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННАЯ ОЧИСТКА

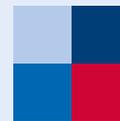
### 1 ВАРИАНТ

- ♦ 0,5% р-р гипохлорида Na: замачиваем на 10 мин. в самом отделении;
- ♦ 975 мл воды + 20 гр пергидроля 33% + 5 гр моющего ср-ва: замачиваем на 20 мин. Т-ра воды д.б. 50°C. Можно добавить ингибитор коррозии – олеат натрия 0,14%, это не повлияет на дез р-р;
- ♦ моем щеткой 0,5 минут;
- ♦ в течение 10 мин промываем под проточной водой (промежуточное ополаскивание);
- ♦ полоскаем в дистиллированной воде 0,5 мин (заключительное ополаскивание);
- ♦ сушим в сушильном шкафу при температуре 50-80°C в течение 15 минут. (ставим пробу – азопирамовая, амидопириновая)



### 2 ВАРИАНТ

- ♦ АБК-Экстра 3% - 30 мин (из концентрата готовят рабочий раствор);
- ♦ Экстрадез – 1,5% раб р-р – 15 мин. Дешевле пергидроля, не нужно добавлять моющее ср-во, там уже есть и не нужно нагревать воду;



- ◆ моем щеткой 0,5 минут;
- ◆ в течение 10 мин промываем под проточной водой (промежуточное ополаскивание);
- ◆ полоскаем в дистиллированной воде 0,5 мин (заключительное ополаскивание);
- ◆ сушим в сушильном шкафу при температуре 50-80°C в течение 15 минут. (ставим пробу – азопирамовая, амидопириновая)



## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ:

- ◆ СанПиН № 0342-17. Профилактика внутрибольничных инфекций
- ◆ СанПиН № 0292-11. Санитарные правила и нормы проектирования, строительства и эксплуатации ЛПУ.
- ◆ СанПиН № 0278-09. Санитарные правила и нормативы по организации и контролю дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в ЛПУ.
- ◆ СанПиН № 0365-19. Санитарные правила и нормы проектирования, строительства и эксплуатации центров стерилизации медицинских инструментов и изделий.

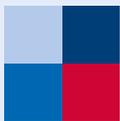
## ПРИМЕНЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ КО ВСЕМ ПАЦИЕНТАМ

### СЦЕНАРИЙ 1. ПРИБЫТИЕ ПАЦИЕНТА НА ПРИЕМ

***Какие меры следует предпринять, чтобы остановить распространение инфекции пациентом?***

#### ***Окружающая среда***

- ◆ Выделить отдельную зону для пациентов с симптомами респираторной инфекции.
- ◆ Постоянно проветривать помещения надлежащим образом (открывать окна и двери).
- ◆ Настоятельно рекомендовать пациентам держаться на расстоянии не менее 1 метра от других пациентов и посетителей.



- ◆ Ограничить количество персонала в ближайшем окружении пациента до минимума.
- ◆ Проводить регулярную и тщательную очистку предметов окружающей обстановки.

### **Пациент**

- ◆ Провести инструктаж по респираторной гигиене и гигиене рук.
- ◆ Пациенту следует носить медицинскую маску, если он переносит ее наличие на лице.
- ◆ Ограничить передвижение пациента.

### **Медицинский работник**

- ◆ 5 моментов для гигиены рук.
- ◆ При тесном контакте без физического барьера использовать медицинскую маску.

## **СЦЕНАРИЙ 2. СОРТИРОВКА И МЕДИЦИНСКИЙ ОСМОТР**

### **Какие процедуры я буду проводить в этом случае?**

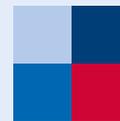
- ◆ Клиническая оценка
- ◆ Физикальное обследование
- ◆ Сбор анамнеза

### **Насколько тесным будет мой контакт с пациентом во время проведения этих процедур?**

- ◆ Тесный контакт, т.е. предположительно в пределах 1 метра от пациента.

### **Какова вероятность моего контакта с кровью или биологическими жидкостями пациента во время проведения этих процедур?**

- ◆ Контакт возможен, поскольку пациент может чихать или кашлять во время осуществления ухода за ним.
- ◆ Медработники рискуют подвергнуться воздействию выделений из дыхательных путей пациента при контакте с загрязненными поверхностями, использованными инструментами, салфетками или постельным бельем.



## **Какие меры следует предпринять, чтобы остановить распространение инфекции пациентом?**

### **Окружающая среда**

- ◆ Ограничить количество персонала в ближайшем окружении пациента до минимума.
- ◆ Постоянно проветривать помещения надлежащим образом (открывать окна и двери).
- ◆ Проводить регулярную и тщательную очистку предметов окружающей обстановки.

### **Пациент**

- ◆ Провести инструктаж по респираторной гигиене и гигиене рук.
- ◆ Пациенту следует носить медицинскую маску, если он переносит ее наличие на лице.
- ◆ Ограничить передвижение пациента.

### **Медицинский работник**

- ◆ Если пациент имеет подозрения на инфекцию COVID-19 или проявляет симптомы респираторной инфекции:
  - 5 моментов для гигиены рук.
  - Защитные очки, медицинская маска, халат и перчатки.
- ◆ Если проводятся процедуры, сопровождающиеся образованием аэрозоля:
  - 5 моментов для гигиены рук.
  - Защитные очки, респиратор N95/FFP2, халат и перчатки.

## **СЦЕНАРИЙ 3. РЕАНИМАЦИЯ, ИНТУБАЦИЯ, САНАЦИЯ И/ИЛИ ЭКСТУБАЦИЯ**

### **Какие процедуры я буду проводить в этом случае?**

- ◆ Введение ларингоскопа, эндотрахеальной трубки и/или аспирационного катетера.
- ◆ Подсоединение мешка Амбу.
- ◆ Промывание изотоническим раствором при наличии густых и/или кровянистых выделений.
- ◆ Отсоединение эндотрахеальной трубки от аппарата ИВЛ.
- ◆ Удаление эндотрахеальной трубки.



### **Насколько тесным будет мой контакт с пациентом во время проведения этих процедур?**

- ◆ Неоднократные тесные контакты с пациентом.
- ◆ Контакт предполагает нахождение в пределах 1 метра от пациента и в непосредственной близости от его дыхательных путей и выделений из органов дыхания.

### **Какова вероятность моего контакта с кровью или биологическими жидкостями пациента во время проведения этих процедур?**

- ◆ Контакт возможен, поскольку пациент будет извергать выделения из органов дыхания и мелкие частицы аэрозоли во время аспирации, реанимации, интубации или экстубации.
- ◆ Медработники также рискуют подвергнуться воздействию выделений из дыхательных путей пациента при контакте с загрязненными поверхностями, использованными инструментами, салфетками или постельным бельем.

### **Какие меры следует предпринять, чтобы остановить распространение инфекции пациентом?**

#### **Окружающая среда**

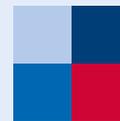
- ◆ Ограничить количество персонала в ближайшем окружении пациента до минимума.
- ◆ **Поместить пациента в одиночную палату, если проводятся процедуры реанимации, интубации или санации.**
- ◆ Держать двери закрытыми, а окна – открытыми.
- ◆ Проводить регулярную и тщательную очистку предметов окружающей обстановки.

#### **Пациент**

- ◆ Провести инструктаж по респираторной гигиене и гигиене рук.
- ◆ Пациенту следует носить медицинскую маску, если он переносит ее наличие на лице.
- ◆ Ограничить передвижение пациента.

#### **Медицинский работник**

- ◆ Защитные очки, респиратор N95/FFP2, халат и перчатки.



### **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Применять различные меры профилактики и контроля инфекций, относящихся к COVID-19;
- ◆ Понять важность соблюдения надевания и снятия СИЗ;
- ◆ В очистке дыхательных контуров и масок;
- ◆ Как и когда применять стандартные, контактные, капельные и воздушно-капельные меры предосторожности;
- ◆ Оценить риск заражения во время различных процедур.

### **ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ:**

<https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>

<https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control>

*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 2 [1].*

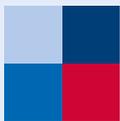
## **ТЕСТЫ**

### **1. Если руки загрязнены, мытьё рук осуществляется в течение**

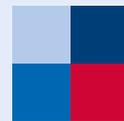
- A 10-15 сек
- B 40-60 сек
- C 20-30 сек
- D 1-5 сек

### **2. СИЗ включает в себя:**

- A перчатки
- B респиратор (маска)
- C защитный комбинезон
- D все перечисленное



3. Пациент с респираторной недостаточностью и лихорадкой был помещен в изолятор вашего отделения неотложной помощи. Пациент инфицирован COVID-19. Пациента нужно интубировать. Какие средства индивидуальной защиты должен носить каждый сотрудник в палате во время интубации?
- A Перчатки, маска N95, халат
  - B Перчатки, маска N95, средства защиты глаз, халат, бахилы, шапочка для волос
  - C Перчатки, трехслойная медицинская маска
  - D Перчатки, трехслойная медицинская маска, средства защиты глаз, бахилы, шапочка для волос.
4. Эпидемиология коронавирусной инфекции COVID-19:
- A Источник инфекции – больной человек
  - B Механизм заражения – аэрогенный
  - C Характер эпидемий – «взрывной» и охватывает коллективы на больших территориях
  - D Все ответы верны



## Модуль 2 , Часть 2.

# ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ COVID-19

### В ЭТОМ МОДУЛЕ ВЫ ПОЛУЧИТЕ ОТВЕТЫ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

- ◆ Где одевает СИЗ медицинский работник для захода в красную зону?
- ◆ Сколько зон в специализированных ЛПУ, предназначенных для больных COVID-19?
- ◆ Правила, соблюдаемые медицинскими работниками при перемещении между зонами.
- ◆ Когда нужно проводить обработку рук?
- ◆ Как долго нужно проводить гигиеническую обработку рук в зависимости от вида дезинфицирующего средства?

## СТАНДАРТНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В ЛПУ

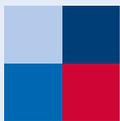
- ◆ Гигиена рук и респираторная гигиена (этикет);
- ◆ Применение надлежащих СИЗ в соответствии с оценкой рисков;
- ◆ Меры безопасности при проведении инъекций;
- ◆ Использование надлежащего постельного белья;
- ◆ Очистка воздуха и обеззараживание поверхностей, стерилизация изделий и инструментария, используемого для ухода за больными;
- ◆ Безопасная утилизация отходов.

### ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ:

<http://apps.who.int/iris/10665/112656>

<http://www.who.int/csr/resources/publications/putontakeoffPPE/en>

СанПиН 0342-17



## СНИМАЕМ СИЗ В ПРАВИЛЬНОМ ПОРЯДКЕ

Перед каждым этапом обрабатывать руки дезраствором



1. Верхние перчатки



2. Бахилы



3. Капюшон и молния комбинезона



4. Комбинезон. Скрутить внутренней стороной наружу



5. Очки. Опустить в дезраствор



6. Маска

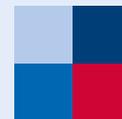


7. Медицинская шапочка

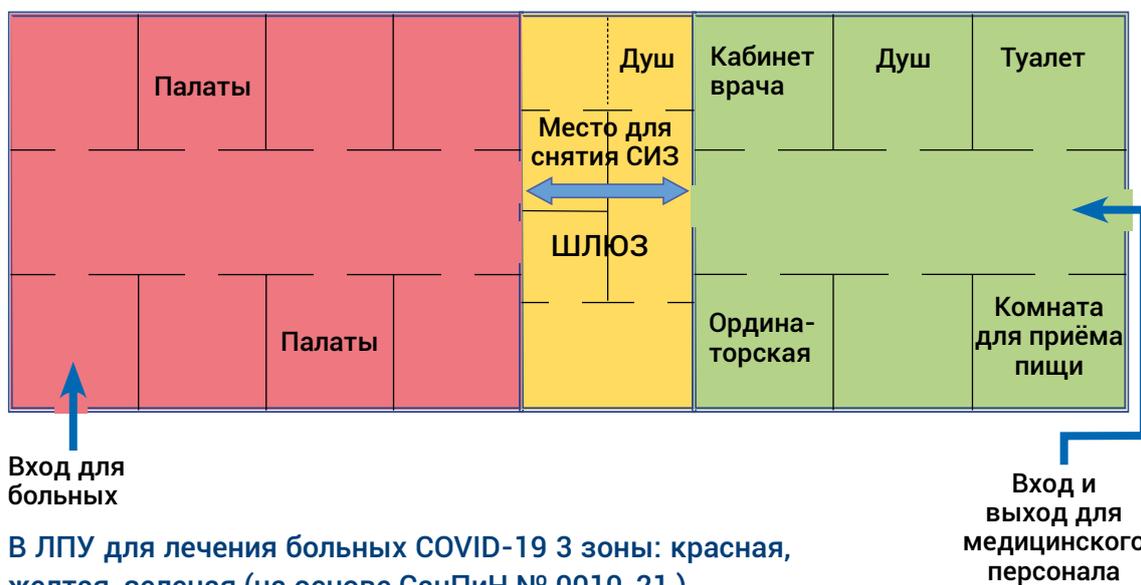


8. Внутренние перчатки. Обработать руки дезраствором





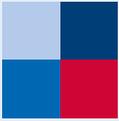
## Зонирование в специализированных ЛПУ для больных COVID-19



В ЛПУ для лечения больных COVID-19 3 зоны: красная, желтая, зеленая (на основе СанПиН № 0010-21 )

**Правила, соблюдаемые медицинскими работниками при перемещении между зонами:**

КРАСНАЯ ЗОНА	
Отделение для больных COVID-19.	<p>Проводится осмотр, лечение пациента, необходимые манипуляции для поддержания жизнедеятельности больного.</p> <p>Прием пищи в красной зоне разрешен только ПАЦИЕНТАМ.</p> <p>Медицинский персонал работает только в СИЗ.</p> <p>Чтобы защитить врача от инфицирования, костюм должен быть полностью герметичным, даже если очень жарко.</p> <p>Так, если у врача, к примеру, под защитными очками запотели его собственные очки с диоптриями, просто так снять их протереть, находясь в "грязной зоне" нельзя. Нужно вернуться в санпропускник, по специальным правилам снять защитный костюм, и только после этого протереть очки. Снова надеть, но уже чистый костюм (СИЗ), и только потом вернуться в красную зону.</p> <p>В красной зоне нельзя пользоваться бумагой,</p>



## ЖЕЛТАЯ ЗОНА

### **Буфер между красной и зеленой зоной.**

В желтой зоне необходимо организовать отсек для раздевания, сбора, утилизации отработанных СИЗ и для дезинфекции.

Должен быть выделен ответственный специалист для проведения контроля поэтапного правильного одевания и раздевания СИЗ, утилизации, обработки рук при входе/выходе медицинского работника в красную зону.

Помещение организовано по шлюзовому принципу: если открыта дверь на вход в этот отсек, то вторая дверь - на выход из него в чистую зону - не откроется.

Это позволит исключить движение воздуха между помещениями и распространение коронавирусной инфекции по госпиталю.

С этой же целью в санпропускнике отключена вентиляция, а все ненужные для работы кабинеты закрыты и запечатаны.

Здесь врачи снимают отработанные СИЗ (комбинезон, бахилы, перчатки, респиратор) при соблюдении требований безопасной утилизации. Щиток и очки – на обеззараживание.

Затем принимают душ, меняют пижаму на другую одежду и переходят в зеленую зону для приема пищи, в туалет, или в конце смены для выхода из ЛПУ домой.

## ЗЕЛЕНАЯ ЗОНА

### **"Чистая" зона – область, свободная от инфекционных больных**

### **Категорически запрещен прием больных с подозрением на COVID-19, а также перемещение больных через эту зону.**

В этой зоне должны быть организованы:

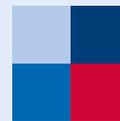
- комната врача;
- комната для приема пищи;
- санузел;
- душ и др.

Специалист, придя на работу, одевает защитный костюм (СИЗ) и только потом переходит в красную зону через шлюз (желтую зону).

Здесь происходит вся бумажная работа, заполняются истории болезни, делаются назначения и т.д. Практически весь документооборот в центре переведен в электронный формат, за исключением отдельных выписок и справок. Есть некоторые документы и выписки, которые делаются на бумаге, например, назначение опиоидных анальгетиков, и это происходит в чистой зоне.

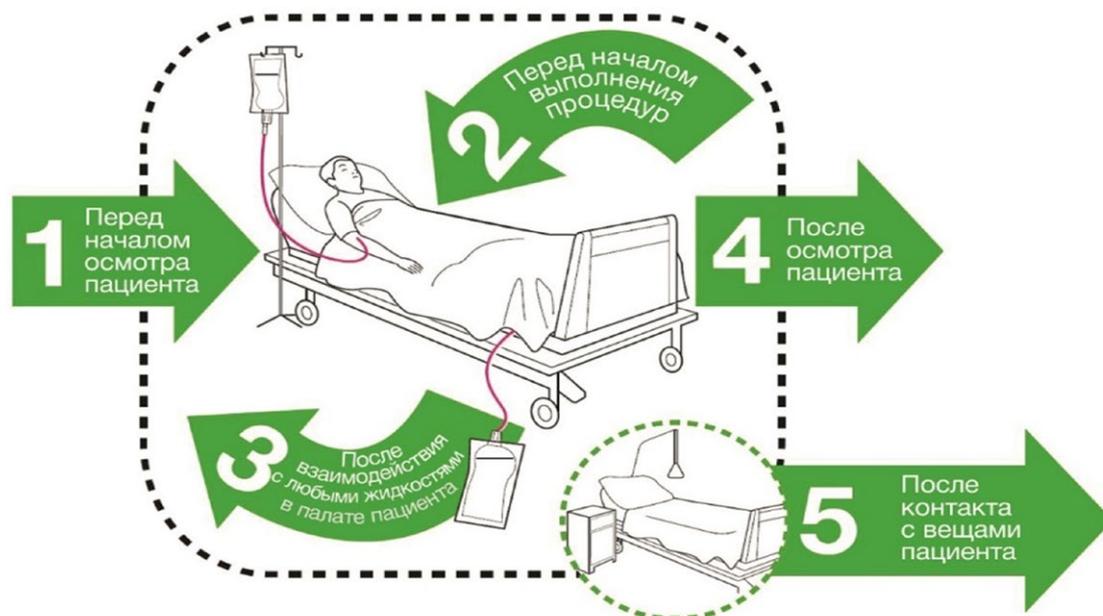
Обсуждение профессиональных вопросов, работа с документами, отдых, питание, допускается только в «чистых» помещениях.

**Запрещается вход и нахождение пациентов, а также персонала в отработанных СИЗ.**



## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РУК

*Когда нужно проводить обработку рук?*



*Как долго нужно проводить гигиеническую обработку рук в зависимости от вида дезинфицирующего средства?*

Перед тем, как надеть / снять маску или респиратор необходимо проводить гигиену рук

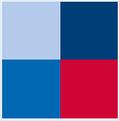


с мылом  
40-60 секунд



с антисептиком  
20-30 секунд

*Техника гигиенической обработки рук показана подробно в модуле по эпиднадзору [2].*



### ПОЛЕЗНЫЕ РЕСУРСЫ:

<http://apps.who.int/iris/10665/112656>

<http://www.who.int/csr/resources/publications/putontakeoffPPE/en>

[https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)

WHO/2019-nCov/IPC PPE\_use/2020.1

СанПиН 0342-17

СанПиН № 0010-21 "COVID-19 инфекциясини даволашга мослаштирилган тиббиёт ташкилотлари ичида инфекцияларни олдини олиш бўйича санитария қоидалари, нормалари ва гигиена нормативлари".

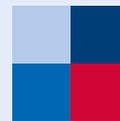
### ДАННИЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:

- ◆ Применять различные меры профилактики и контроля инфекций в ЛПУ;
- ◆ Узнать о мерах предосторожностях в специализированных ЛПУ для больных COVID-19;
- ◆ Узнать как правильно использовать СИЗ;
- ◆ Понять как долго нужно проводить гигиену рук в зависимости от вида обработки;
- ◆ Как и когда применять стандартные меры предосторожности.

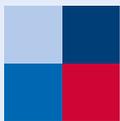
*Более подробно можно ознакомиться в курсе по эпиднадзору [2].*

## ТЕСТЫ

1. Больной с лабораторным подтверждением и симптомами COVID-19 доставлен в ЛПУ предназначенное для лечения больных коронавирусной инфекцией. Его завели в кабинет лечащего врача, который вышел из красной зоны в зеленую для того, чтобы пообедать. Врач осмотрел больного в комнате для отдыха, позвал медсестру, которая проводила его в палату для лечения. Какие ошибки были допущены в данном случае?
  - A Больного должны ввести в ЛПУ непосредственно в красную зону.
  - B Врач не может принять или осмотреть больного в зеленой зоне, в комнате отдыха.
  - C Ошибок у медицинской сестры нет.
  - D Врач при необходимости может принять больного в комнате отдыха.



2. Медицинская сестра перед манипуляцией в палате больного обработала руки спиртосодержащим раствором и сделала инъекцию одному больному, потом пересела к соседнему больному и тут же стала делать внутривенную инъекцию. Больной спросил, почему она не стала снова обрабатывать руки, на что она ответила, что уже обработала руки и одела перчатки перед осмотром и манипуляцией первого больного. Какие ошибки у медицинской сестры?
- A Медицинская сестра перед манипуляцией должна обработать руки, одеть перчатки.
  - B После осмотра или проведения манипуляции каждого больного она должна обработать руки спиртосодержащим раствором и работать в одноразовых перчатках.
  - C Медицинская сестра при недостатке спиртосодержащих средств может без обработки рук проводить манипуляции больным в одной палате.
  - D Если мед сестра работает в перчатках, это допустимо.
3. Врач спешил выйти из красной зоны ЛПУ и поэтому, СИЗ снял у себя в кабинете, передал медицинской сестре для утилизации. Но респиратор и защитные очки оставил у себя на столе, сказав, что они многоразовые и нужны будут на следующий день. Какие ошибки сделал врач?
- A В обязанности медицинской сестры категорически не входит утилизация СИЗ, каждый медицинский работник должен сам утилизировать СИЗ и обеззараживать защитные очки и защитные щитки.
  - B СИЗ категорически запрещено снимать в зеленой зоне.
  - C Нельзя повторно одевать защитные очки без предварительного обеззараживания.
  - D Врач должен был снять СИЗ в красной зоне
4. Медицинская сестра запачкала СИЗ при уходе за больным COVID-19 каплями крови в начале своей смены, когда проводила манипуляции в палате интенсивной терапии. Она хотела поменять СИЗ, но старшая медсестра не выдала ей новый комплект, сказав, что ее комплект должен быть использован в течении 6 часов, и есть еще 5 часов. Права ли старшая медицинская сестра?
- A Категорически нет.
  - B Медицинский работник должен менять СИЗ каждые 6 часов и по мере необходимости, если СИЗ были запачканы биологическими жидкостями, выделенными из организма больного их немедленно нужно снять в соответствии с инструкцией и надеть чистые.
  - C В период пандемии, при недостатке СИЗ это допустимо
  - D Это допустимо, если загрязнения незначительны.



## Модуль 3.

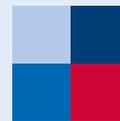
# МЕДИЦИНСКАЯ СОРТИРОВКА: РАННЕЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19

### В ЭТОМ МОДУЛЕ ОСВЕЩАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ АСПЕКТЫ:

- ◆ Сортировка пациентов на основе клинической оценки
- ◆ Определение случая
- ◆ Тестирование
- ◆ Отличие признаков заболевания между средней и тяжёлой степенями
- ◆ Клиника средней и тяжелой тяжести заболевания
- ◆ Профилактика и контроль инфекций
- ◆ Инструкция для контактных лиц

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗДЕЛЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ НА ПОТОКИ (СОСОРТИРОВКА), РАННЕЕ РАСПОЗНАВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ИСТОЧНИКА ИНФЕКЦИИ

- ◆ Не допускайте скученности.
- ◆ Медицинская сортировка должна проводиться быстро.
- ◆ Направьте пациентов с респираторными симптомами в специально выделенные помещения для ожидания, где имеется адекватная вентиляция.
- ◆ Для всех пациентов с респираторными симптомами в дополнение к стандартным мерам предосторожности соблюдайте меры предосторожности для предупреждения капельного и контактного заражения
  - при близком контакте с пациентом или контаминированным оборудованием, поверхностями/материалами.



- ◆ Для всех пациентов с ОРИ, у которых выполняются процедуры, генерирующие аэрозоль, добавьте воздушно-капельные меры предосторожности
- ◆ Попросите пациентов с респираторными симптомами соблюдать гигиену рук, надеть медицинские маски и следовать правилам респираторного этикета.
- ◆ Обеспечьте расстояние не менее 1 метра между пациентами.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ, ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО НА COVID-19 (ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗ)

- A. Пациент с острой респираторной инфекцией** (имеющий повышенную температуру тела и по меньшей мере один признак/симптом респираторного заболевания, например, кашель, одышка),
- а также наличие в анамнезе истории путешествия в страну/территорию или проживания в стране/территории с зарегистрированными случаями передачи COVID-19 среди населения в течение 14 дней до начала симптомов. ИЛИ
- B. Пациент с любым острым респираторным заболеванием**
- а также наличие в анамнезе контакта с подтвержденным или вероятным случаем COVID-19 (см. определение контакта) в течение 14 дней до начала симптомов; ИЛИ
- C. Пациент с тяжелой острой респираторной инфекцией** (имеющий повышенную температуру тела и по меньшей мере один признак/симптом респираторного заболевания, например, кашель, одышка)
- требующий госпитализации
  - при отсутствии альтернативного диагноза, который полностью объясняет клиническую картину.

### **Рекомендуемые ресурсы:**

**<https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance>**



## СОРТИРОВКА БОЛЬНЫХ В СТАЦИОНАРЕ

Распределяйте пациентов с подозрением на легкую и умеренную тяжесть течения болезни COVID-19 немедленно в приемном отделении, используя соответствующие инструменты сортировки.

Определить пациентов с подозрением на COVID-19 в соответствии со стандартным определением случая.

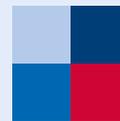
Определить пациентов, которые нуждаются в неотложной помощи, исходя из их тяжести заболевания.

Используйте стандартные инструменты сортировки.

Пациентов в тяжелом состоянии с признаками, угрожающими жизни, незамедлительно перевести в ОРИТ.

- ◆ Используйте медицинскую сортировку в лечебных учреждениях для раннего выявления пациентов с подозрением на COVID-19.
- ◆ Успешная сортировка позволит быстро и адекватно вести пациентов и предотвратит заражение медицинских работников и других пациентов.





## НАЧАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИ СОРТИРОВКЕ



## КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, СВИДЕТЕЛЬСТВУЮЩИЕ О ТЯЖЕЛОЙ БОЛЕЗНИ

### **Дыхательная недостаточность:**

- ◆ учащенное дыхание, затрудненное дыхание, задействование дополнительных групп мышц при дыхании, цианоз, хрип, сильное втяжение грудной клетки, шумное дыхание, свистящее дыхание.

### **Нестабильное состояние сердечно-сосудистой системы, системы кровообращения:**

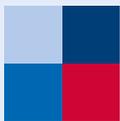
- ◆ замедленная скорость заполнения капилляров, слабый пульс, холодные конечности, задержка мочеиспускания, низкое артериальное давление.

### **Нестабильность нервной системы:**

- ◆ измененное состояние сознания, судорожные припадки, раздражительность, спутанность сознания, вялость.

### **Тяжелая степень обезвоживания, свистящее дыхание:**

- ◆ ввалившиеся глаза, очень медленное расправление кожной складки, неспособность пить, вялость.



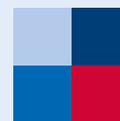
### **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Сортировать пациентов на основе клинической оценки;
- ◆ Оценить состояние пациентов с ОРИ;
- ◆ Отличить клинику средней и тяжелой тяжести заболевания;
- ◆ Проводить профилактику и контроль инфекций..

*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 3 [1].*

## **ТЕСТЫ**

- 1. Какой симптом указывает на коронавирус COVID-2019 при проведении дифф. диагноза с гриппом**
  - A значительная интоксикация
  - B насморк с незначительными серозными выделениями:
  - C развитие синдрома крупа
  - D сухой кашель, температура
  
- 2. Клинический признак коронавирусной инфекции COVID-19**
  - A кашель сухой
  - B невралгия
  - C кишечная колика
  - D головокружение
  
- 3. Основные клинические признаки коронавирусной инфекции вызванной COVID-19:**
  - A высокая температура, кашель, одышка
  - B кашель, рвота, зуд кожи
  - C понос, температура, геморрагии
  - D высокая температура, геморрагии
  
- 4. Группы высокого риска заболевания коронавирусной инфекции COVID-19:**
  - A Медицинский персонал
  - B Люди с ослабленным иммунитетом
  - C Пожилые
  - D Все ответы верны



## Модуль 4. МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ В СТАЦИОНАРЕ

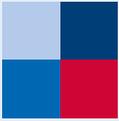
### В ДАННОМ МОДУЛЕ МЫ ОСТАНОВИМСЯ НА ТАКИХ МОМЕНТАХ КАК:

- ◆ Важность мониторинга у пациентов с COVID -19;
- ◆ Виды мониторинга жизненно-важных функций;
- ◆ Запись параметров жизненно-важных функций в легко доступной и точной системе регистрации пациентов;
- ◆ Интерпретация и реагирование медицинского работника на изменяющиеся клинические параметры пациента.

## ШКАЛА РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### Национальная шкала раннего предупреждения (News)

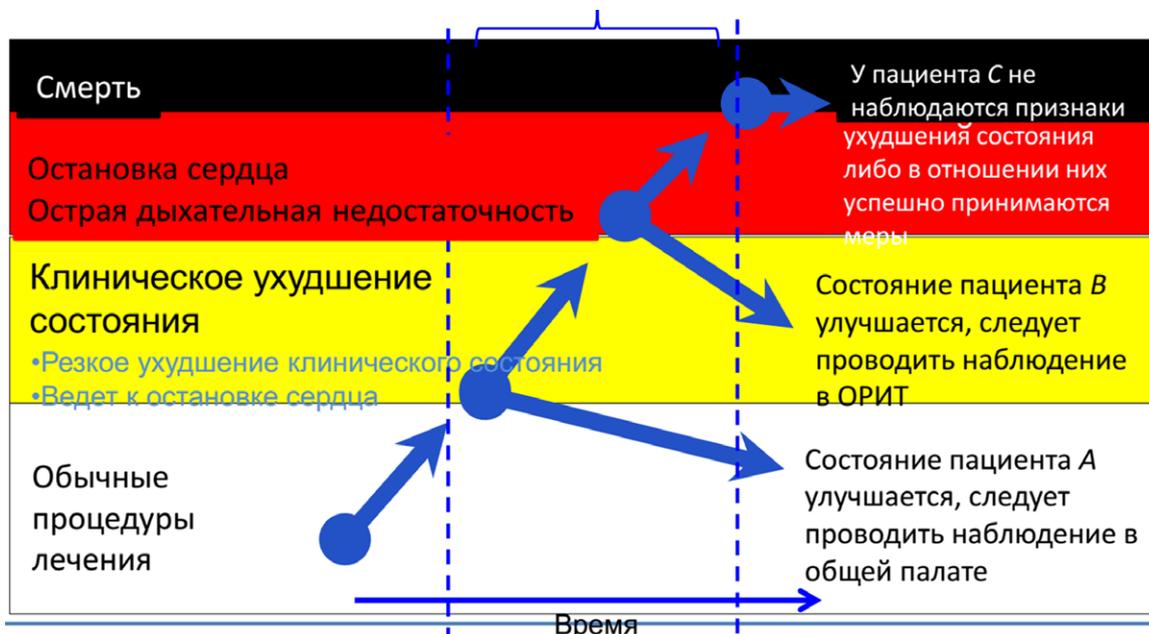
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	3	2	1	0	1	2	3
ЧАСТОТА ДЫХАТЕЛЬНЫХ ДВИЖЕНИЙ	≤ 8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	21 - 24
САТУРАЦИЯ КИСЛОРОДА	< 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
ЛЮБОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КИСЛОРОД		ДА		НЕТ			
ТЕМПЕРАТУРА	< 35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39	≥ 39.1	
СИСТОЛИЧЕСКОЕ АД	< 90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
ЧАСТОТА СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ	< 40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111-130	≥ 131
УРОВЕНЬ СОСТОЯНИЯ СОЗНАНИЯ				A			V, P или U



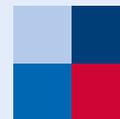
Балл NEWS	Клинический риск
0	НИЗКИЙ
Общий балл 1-4	
Красный балл* (3 балла по одному показателю) Общий балл 5-6	СРЕДНИЙ
Общий балл 7 и выше	ВЫСОКИЙ

- ♦ Высокие показатели по шкале News говорят о вероятном летальном исходе (если шкала News используется на госпитальном и до госпитальном этапах).
- ♦ Высокие показатели должны СИГНАЛИЗИРОВАТЬ медицинской группе о необходимости незамедлительного принятия мер.

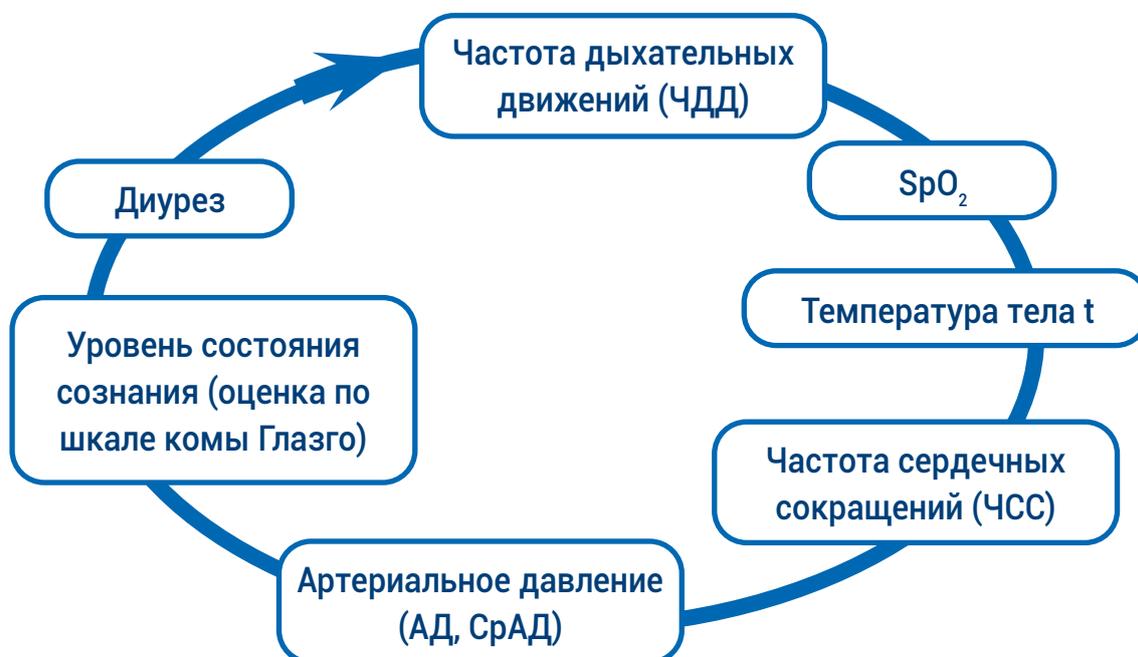
## ОТСЛЕЖИВАНИЕ И ФИКСИРОВАНИЕ УХУДШЕНИЯ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ



По материалам: Duncan H, Hutchison J, Parshuram CS. The Pediatric Early Warning System score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. J Crit Care. 2006;21(3):271-278.



## МОНИТОРИНГ ЖИЗНЕННО-ВАЖНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ



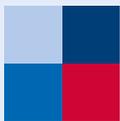
## ПРИЗНАКИ КРИТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННОГО ПАЦИЕНТА С COVID-19

### Признаки острой дыхательной недостаточности

- ♦ участие вспомогательных дыхательных групп мышц в дыхании, утомляемость
- ♦ раздувание крыльев носа, хрип, втяжение межреберных промежутков

### Признаки нестабильности сердечно-сосудистой системы

- ♦ измененное состояние сознания
- ♦ замедленная скорость наполнения капилляров
- ♦ «мраморность» кожи
- ♦ холодные конечности
- ♦ аномальная частота пульса



### Признаки нестабильности нервной системы

- ◆ нарушение сознания, затуманенность сознания,
- ◆ судорожные припадки

## КАК РЕШИТЬ, КОГДА ПЕРЕВЕСТИ ПАЦИЕНТА В РЕАНИМАЦИЮ?

Если пациент нуждается  
в скорейшем начале  
интенсивной терапии, его/ее  
следует перевести в отделение  
интенсивной терапии

- ◆ Оперативный перевод в ОРИТ критически больных пациентов приводит к улучшению результатов.

Шкала раннего  
предупреждения  
позволит как можно  
раньше распознать  
ухудшение состояния  
и необходимость  
перевода в ОРИТ

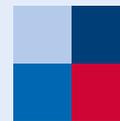
- ◆ Шкала используется в качестве наглядного вспомогательного средства, а также при обучении
- ◆ Шкалу необходимо адаптировать под определенные параметры пациента (возраст)
- ◆ Шкала также может использоваться для оценки состояния детей.

**Руководствуйтесь правилами вашего учреждения  
по критериям госпитализации в ОРИТ**

### **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Понимать важность мониторинга у пациентов с COVID -19;
- ◆ Вести мониторинг жизненно-важных функций;
- ◆ Отслеживать и фиксировать жизненно-важные функции в легко доступной и точной системе регистрации пациентов;
- ◆ Интерпретировать и реагировать на изменяющиеся клинические параметры пациента и вовремя принимать необходимые меры.
- ◆ Распознать ухудшение состояния пациента и необходимость перевода в ОРИТ.

**Более подробно можно ознакомиться в Модуле 4 [1].**



## ТЕСТЫ

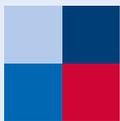
1. У пациента закрыты глаза, он не двигается, когда вы входите в комнату. Когда вы приветствуете его, он открывает глаза и приветствует вас в ответ. Какой у него уровень сознания по шкале АВПУ?

  - A Предупреждение
  - B Боль
  - C Не отвечает
  - D Словесный
2. Мужчина 45 лет с лихорадкой, кашлем и контактом с пациентом с COVID-19 обратился в вашу больницу с одышкой. Когда он сидит на своей каталке, его начальные жизненные показатели: ЧСС 110, ЧД 30, АД 120/70, Т 38,0 ° С, насыщение кислородом 80%. После помещения пациента на 100% кислород с помощью назальной канюли его сатурация улучшилась только до 86%. Каким должен быть следующий шаг в ведении этого пациента?

  - A Эндотрахеальная интубация
  - B Положите пациента на живот (положение лежа).
  - C Переключите пациента с настенного кислорода на кислородный баллон
  - D Перевести пациента в другую больницу
3. Беременная женщина 26 лет, инфицированная COVID-19, обратилась в ваше учреждение с одышкой и сатурацией кислорода 84%. В соответствии с действующими рекомендациями ВОЗ после начальной терапии, какое должно быть ее целевое насыщение кислородом?

  - A > 90%
  - B  $\geq 92-95\%$
  - C > 95%
  - D 100%
4. Группы высокого риска заболевания коронавирусной инфекции COVID-19:

  - A Медицинский персонал
  - B Люди с ослабленным иммунитетом
  - C Пожилые
  - D Все ответы верны



## Модуль 5.

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА, ОТБОР ОБРАЗЦОВ И ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ТОРИ, ВЫЗВАННЫЕ COVID-19

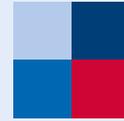
### В ЭТОМ МОДУЛЕ ПОДРОБНО РАССМАТРИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ:

- ◆ Дифференциальная диагностика тяжелой острой респираторной инфекции с или без инфекции COVID-19;
- ◆ Стандартное определение случая;
- ◆ Лабораторный отбор проб и диагностические тесты.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗ ДЛЯ СЛУЧАЯ, ПОДОЗРИТЕЛЬНОГО НА COVID-19

### *Подозрительный случай:*

- А. Пациент с острой респираторной инфекцией** (имеющий повышенную температуру тела и по меньшей мере один признак/симптом респираторного заболевания, например, кашель, одышка),
- также наличие в анамнезе истории путешествия в страну/территорию или проживания в стране/территории с зарегистрированными случаями передачи COVID-19 среди населения в течение 14 дней до начала симптомов. ИЛИ



**В. Пациент с любым острым респираторным заболеванием**

- И наличие в анамнезе контакта с подтвержденным или вероятным случаем COVID-19 (см. определение контакта) в течение 14 дней до начала симптомов; ИЛИ

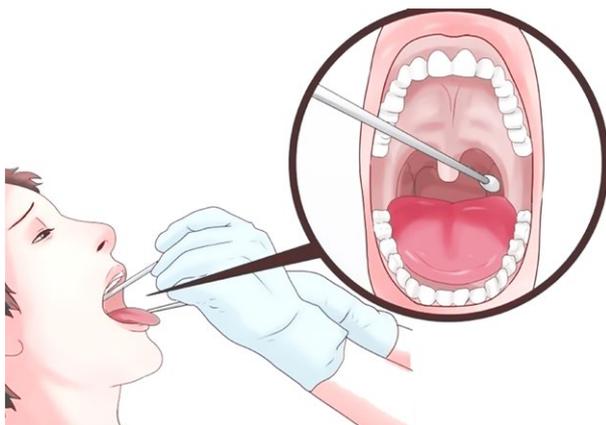
**С. Пациент с тяжелой острой респираторной инфекцией** (имеющий повышенную температуру тела и по меньшей мере один признак/симптом респираторного заболевания, например, кашель, одышка)

- И требующий госпитализации
- И при отсутствии альтернативного диагноза, который полностью объясняет клиническую картину.

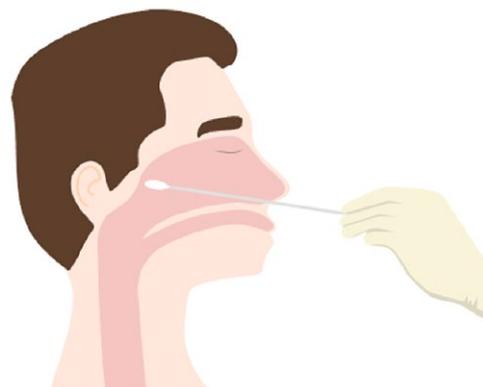
<https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance>

## ОБРАЗЦЫ ИЗ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

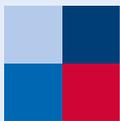
Использовать стерильные тампоны из ПЭТФ или вискозы. НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВАТНЫЕ ТАМПОНЫ или тампоны на деревянных палочках, так как это может помешать анализу методом ПЦР-РВ



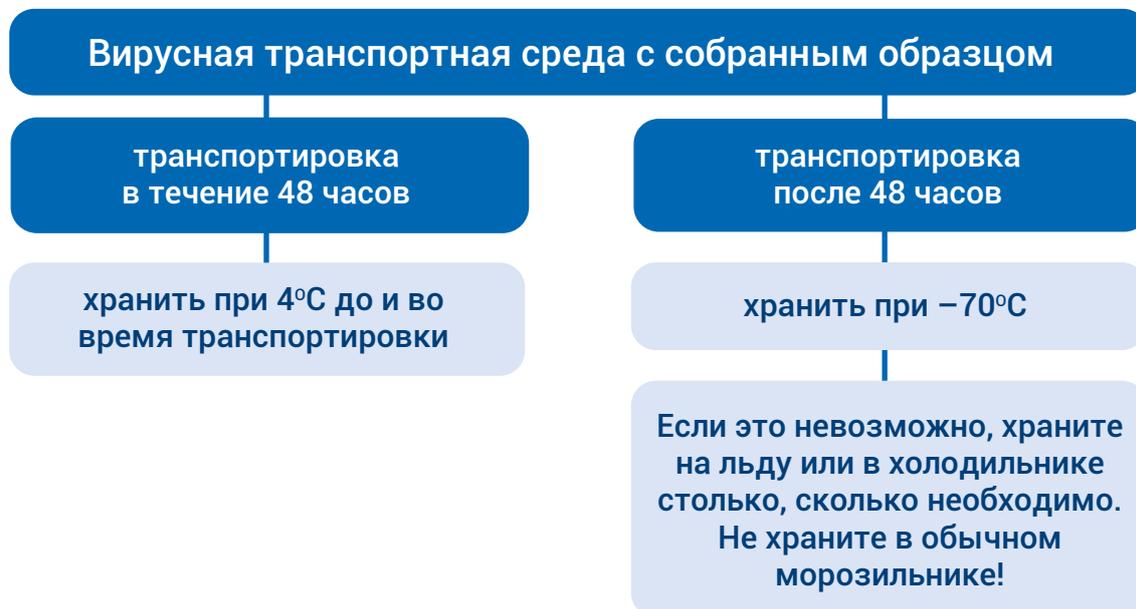
Мазок из зева



Мазок из носоглотки



## ТРАНСПОРТИРОВКА ОБРАЗЦОВ



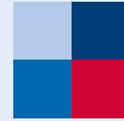
**Не замораживайте образцы в обычном морозильнике! Очень важно избегать циклов размораживания - замораживания, потому что это уничтожит вирус. Лучше хранить образец на льду, пусть даже в течение недели, чем позволять ему многократно размораживаться и замораживаться.**

## ЛОЖНООТРИЦАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ОТ-ПЦР-ТЕСТИРОВАНИЯ SARS-COV-2

**Обнаружение вируса SARS-CoV-2 зависит от нескольких факторов:**

- ◆ Время отбора проб от начала болезни;
- ◆ Правильная техника отбора пробы;
- ◆ Источник образца (Верхние дыхательные пути или нижние дыхательные пути);
- ◆ Диагностический тест;
- ◆ Условия хранения и транспортировки образцов;
- ◆ Индивидуальные факторы организма хозяина.

В связи с чем, в ряде случаев, могут быть ложноотрицательные результаты у пациентов с COVID-19.



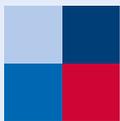
## **ВЫВОДЫ**

- ◆ В проведении диагностики тяжелой острой респираторной инфекции с или без инфекции COVID-19;
- ◆ Определять стандартные случаи;
- ◆ Проводить лабораторный отбор проб и диагностические тесты.
- ◆ Распознавать причины ложноотрицательных результатов у пациентов с COVID-19.

*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 5 [1].*

## **ТЕСТЫ**

- 1. Какой метод рекомендуется ВОЗ использовать для диагностики коронавирусной инфекции (COVID-19)?**
  - A ИФА
  - B РПГА
  - C ПЦР
  - D РИФ
- 2. Какой биологический образец считается самым информативным для выявления коронавирусов методом ПЦР:**
  - A мазок из верхних дыхательных путей
  - B фекалии
  - C моча
  - D мокрота
- 3. Стандартные меры предосторожности включают:**
  - A гигиена рук и респираторная гигиена \*
  - B вакцинация
  - C лечение больных
  - D применение антибиотиков
- 4. Медсестра при взятии мазка из зева должна быть одета в**
  - A СИЗ
  - B халат
  - C непромокаемую обувь
  - D шапочку



## Модуль 6.

# ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТОРИ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ ЗАРАЖЕНИЕМ COVID-19



**В ДАННОМ МОДУЛЕ ВЫ ПОЛУЧИТЕ ИНФОРМАЦИЮ ПО СЛЕДУЮЩИМ ВОПРОСАМ:**

- ♦ Важность кислородной терапии;
- ♦ Показания к оксигенотерапии у взрослых;
- ♦ Руководство по кислородной терапии для взрослых;
- ♦ Пошаговый алгоритм по проведению оксигенотерапии у пациентов с ОДН;
- ♦ Выявление дыхательной недостаточности и необходимость усиления поддерживающей респираторной терапии.



## АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ПОДАЧИ КИСЛОРОДА

### Использование назальных канюль

*Назальные канюли представляют собой две короткие трубки для введения в ноздри*

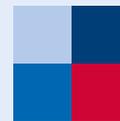


1. Введите канюли в ноздри.
2. Закрепите их за ушами, затем застегните под подбородком.
3. Необходимо очищать ноздри от слизи, которая может заблокировать подачу кислорода.
4. При использовании назальных канюль нет необходимости выполнять процедуру увлажнения.
5. Стандартная скорость потока кислорода для взрослых 2-5 л/мин.

#### Оценочное значение $FiO_2$ :

Поток	2 л/мин	3 л/мин	4 л/мин	5 л/мин
$FiO_2$	0.28	0.32	0.36	0.40

6. Фактический уровень  $FiO_2$  колеблется в зависимости от величины носовой канюли и типа дыхания пациента.



- ◆ Старт кислорода при 5 л / мин
- ◆ Используйте носовую канюлю
- ◆ Оценить ответ
- ◆ **Если дыхательная недостаточность нарастает или  $SpO_2 < 90\%$** 
  - Используйте маску для лица
  - Увеличьте кислород до 6-10 л / мин.
  - Оценить ответ.

### Использование кислородно-лицевой маски для взрослых

Обычная  
лицевая маска



1. Присоедините трубки подачи кислорода к маске.
2. Установите скорость подачи кислорода 6-10 л/мин. **Предупреждение:** не используйте скорость подачи кислорода 15 л/мин, поскольку это может помешать выходу  $CO_2$  из маски
3. Наденьте маску на пациента, захватив нос и рот. Закрепите с помощью эластичных ремней (на затылке).
4. На маске, на уровне носа, имеются открытые порты, позволяющие выходить  $CO_2$  и захватывать воздух из окруж. среды.

Оценочное значение  $FiO_2$ :

Поток	2 л/мин	3 л/мин	4 л/мин	5 л/мин
$FiO_2$	0.28	0.32	0.36	0.40

6. Фактический уровень  $FiO_2$  варьируется в зависимости от прилегания маски и типа дыхания пациента.

- ◆ Используйте маску для лица
- ◆ Увеличьте кислород до 6-10 л / мин.
- ◆ Оценить ответ
- ◆ **Если отмечается нарастание дыхательной недостаточности или  $SpO_2 < 90\%$**

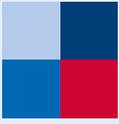
### Использование лицевой маски с резервуаром для взрослых

Лицевая маска с резервуаром



1. Присоедините трубку с кислородом к маске.
2. Установите скорость подачи кислорода 10-15 л/мин.
3. Удостоверьтесь, что резервуар наполнился кислородом. **Предупреждение:** не используйте, пока резервуар не наполнен кислородом, пациент может повторно вдохнуть  $CO_2$ .
4. Наденьте маску на пациента, захватив нос и рот. Закрепите с помощью эластичных ремней (на затылке).
5. На вдохе резервуар не должен сдуваться полностью.
6. В данной маске имеется два клапана. Один на входе кислорода (в резервуар), пропускающий только кислород, а другой около носа, позволяющий выдохнуть  $CO_2$ , не давая захватить воздух.

Оценочное значение  $FiO_2$  составляет от 0,80 до 1,0



- ◆ Используйте маску для лица с резервуаром
- ◆ Увеличьте кислород до 10-15 л / мин.
- ◆ Убедитесь, что резервуар надувается
- ◆ Обратиться за помощью к реаниматологу
- ◆ Оценить ответ
- ◆ **Если дыхательная недостаточность нарастает или  $SpO_2 < 90\%$ , возможен перевод в больницу, где доступна механическая вентиляция легких:**
  - Обратиться за помощью к специалисту для возможной неинвазивной вентиляции легких в режиме CPAP
- ◆ **Если дыхательная недостаточность нарастает или  $SpO_2 < 90\%$  сохраняется:**
  - Начните ручную вентиляцию (мешком AMBU) с высоким потоком кислорода;
  - Обратиться за помощью к специалисту для возможной интубации трахеи и ИВЛ.

*Clinical care for Severe Acute Respiratory Infection—Toolkit*

*National Guidelines for Critical Care Management and Treatment of Patients with Severe Acute Respiratory Infections (SARI) 2018*

## ТИТРОВАНИЕ КИСЛОРОДА: ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАДЛЕЖАЩУЮ ДОЗУ И УСТРОЙСТВО ПОДАЧИ

**ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**



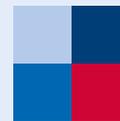
**НОСОВАЯ КАНЮЛЯ**  
Доза  $O_2$  : 1–5 л/мин  
 $FiO_2$  : 0,25–0,40



**ОБЫЧНАЯ ЛИЦЕВАЯ МАСКА**  
Доза  $O_2$  : 6–10 л/мин  
 $FiO_2$  : 0,40–0,60



**МАСКА С РЕЗЕРВУАРОМ**  
Доза  $O_2$  : 10–15 л/мин  
 $FiO_2$  : 0,25–0,40



- ◆ Определять показания к оксигенотерапии у взрослых;
- ◆ Использовать пошаговые алгоритмы по проведению оксигенотерапии у пациентов с ОДН;
- ◆ Использовать надлежащую дозу и устройство подачи кислорода;
- ◆ Выявить дыхательную недостаточность и необходимость усиления поддерживающей респираторной терапии.

**Полезные сайты:**

[http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/pulse\\_oximetry/tr\\_material/en/](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/pulse_oximetry/tr_material/en/)

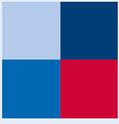
<https://openwho.org/channels/covid-19>

[https://combatcovid.hhs.gov/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=mmg&gclid=EAIaIQobChMI35b64\\_SH8wIVxtmyCh3FfQctEAYASAAEgKV1fD\\_BwE](https://combatcovid.hhs.gov/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=mmg&gclid=EAIaIQobChMI35b64_SH8wIVxtmyCh3FfQctEAYASAAEgKV1fD_BwE)

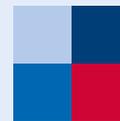
*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 6 [1].*

## ТЕСТЫ

1. У пациентов с тяжелой гипоксемией, возникшей в результате увеличения физиологического шунта, кислородо-терапия через назальный катетер со скоростью 4 л/мин обеспечивает достаточный показатель  $FiO_2$  для поддержания  $SpO_2 > 90\%$ .  
A Верно  
B Неверно  
C Затрудняюсь сказать  
D Нет правильного ответа
2. Вы ухаживаете за 75-летним мужчиной с эмфиземой легких, которому трудно дышать. После начала кислородотерпии, его одышка уменьшается, и пульсоксиметр показывает сатурацию 99%. Через 1 час пациент становится очень сонным, но его сатурация все еще составляет 99%. Что, вероятно, вызывает его симптомы?  
A Гиперкарбия  
B Гипогликемия  
C Гипоксия  
D Нет правильного ответа



3. Вы осматриваете пациента с одышкой. Он может произносить только 3-4 слова за раз и использует вспомогательные мышцы для дыхания. Его жизненно важные показатели: частота сердечных сокращений – 102 в минуту, артериальное давление – 134/70, частота дыхания – 27 в минуту, SpO<sub>2</sub> – 87% на носовой канюле при 6 л/мин. Какой метод респираторной поддержки лучше всего подходит для этого пациента?
- A Назальная канюля с высоким потоком
  - B Неинвазивная вентиляция с положительным давлением (CPAP)
  - C Маска для лица без обратного дыхания
  - D Оставляем без изменения
4. При дыхательной недостаточности III степени уровень SpO<sub>2</sub> составляет
- A > 90%;
  - B 90-94%;
  - C 75-89%;
  - D <75%.



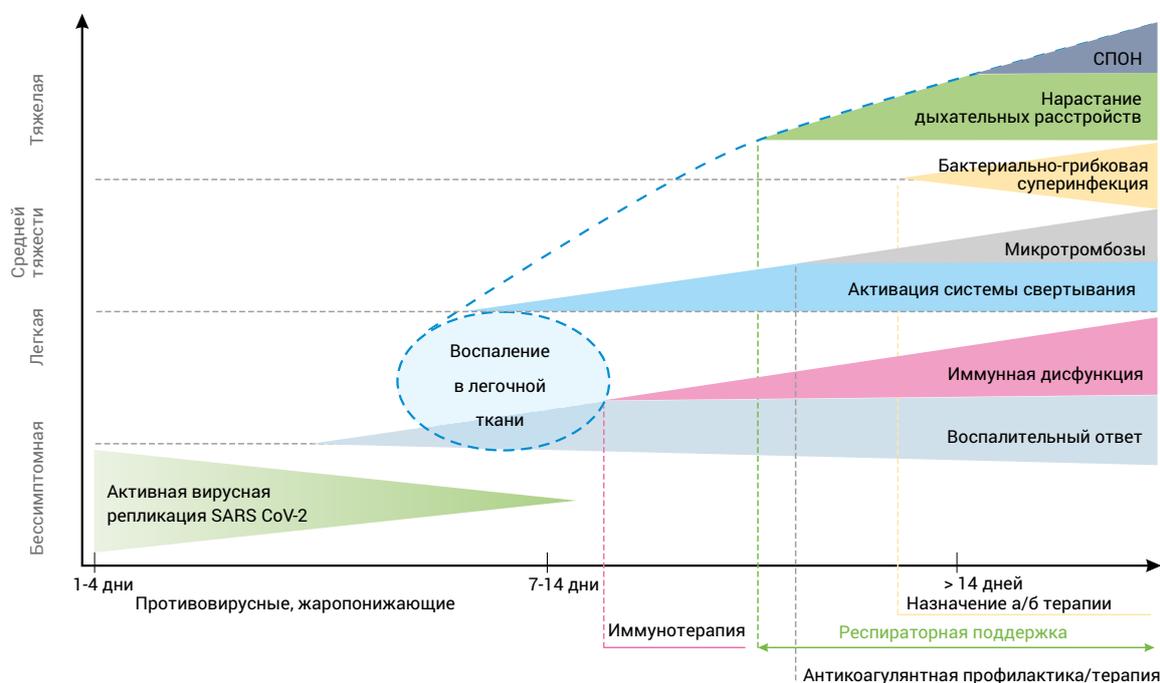
# Модуль 7.

## АНТИМИКРОБНАЯ ТЕРАПИЯ

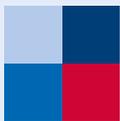
В ДАННОМ МОДУЛЕ ВЫ ПОЛУЧИТЕ ИНФОРМАЦИЮ ПО СЛЕДУЮЩИМ ТЕМАМ:

- ◆ Общий подход к антимикробной терапии;
- ◆ Принятие решения о соответствующем противомикробном лечении;
- ◆ Дезэскалация антимикробного лечения;
- ◆ Антивирусное лечение.

### СХЕМА ПРОГРЕССИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ COVID-19



**ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ, ИНФИЦИРОВАННЫХ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ. 9 версия**  
 Приказ № 223 Министерства Здравоохранения РУз, Приложение 2.



## РЕКОМЕНДАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКСПЕРТОВ ПО ВЫБОРУ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

Антибиотикотерапию необходимо начинать с защищенных пенициллинов, в качестве второй линии, использовать цефалоспорины по причине того, что цефалоспорины являются сильными индукторами бета-лактамаз.

В качестве антибиотикотерапии цефотаксим предпочтительнее, чем цефтриаксон по следующим причинам:

- ◆ Цефотаксим – мощный индуктор бета-лактамазы
- ◆ Цефтриаксон почти на 100% выводится с желчью, таким образом, у пациента развивается „феномен сладжа“ (отложение кристаллов цефтриаксона в желчных протоках)
- ◆ Цефтриаксон в значительной степени стимулирует рост бактерии *Clostridium difficile* (клиническая картина: псевдомембранозный колит)

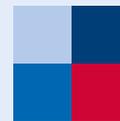
## ЭТАПНОСТЬ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

### **БОЛЬНОЙ ПОСТУПАЕТ С КАРТИНОЙ «ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ»**

- ◆ Бактериальная инфекция или сопутствующая бактериальная инфекция при вирусных инфекциях (пневмококки, гемофильная палочка, золотистый стафилококк, бета-гемолитические стрептококки): амоксициллин+клавуланат;
- ◆ ампициллин+сульбактам, пиперациллин+тазобактам
- ◆ В случае смешанной инфекции и неясной диагностики:
- ◆ пиперациллин+тазобактам+азитромицин (альтернативно: пиперациллин можно заменить на левофлоксацин)
- ◆ Продолжение терапии в случае отсутствия улучшений:
- ◆ моксифлоксацин и/или цефотаксим

### **У БОЛЬНОГО ИМЕЕТСЯ КАРТИНА «ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ»**

(У пациента на протяжении 1-2 недель с момента поступления в стационар всё ещё признаки бактериальной инфекции, возможно, новой, опционально: ухудшение состояния)



- ◆ Бактериальная инфекция (*E.coli*, *Klebsiella spec.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spec.* и проч.)
- ◆ цефотаксим+/-ингибитор бета-лактамазы (спектр: бактерии группы кишечной палочки, стафилококки);
- ◆ цефтазидим (спектр: бактерии группы кишечной палочки, псевдомонады);
- ◆ левофлоксацин (спектр: бактерии группы кишечной палочки, псевдомонады) (в случае необходимости, комбинация цефалоспориин + хинолон)

**У пациента продолжается пневмония (спустя 3 дня с начала антибиотикотерапии, без улучшений), всё ещё подозрение на возбудителей невирусной этиологии. СРОЧНАЯ ДИАГНОСТИКА!!!**

**Возможны также следующие возбудители:**

- ◆ Мультирезистентные бактерии группы кишечной палочки и/или псевдомонады;
- ◆ Мультирезистентный золотистый стафилококк („MRSA“);
- ◆ Паразитарные возбудители: пневмоцисты;
- ◆ Грибки: *Aspergillus*;
- ◆ Эндогенная реактивация *Herpes simplex* меропенем, цефепим, цефтазидим + авибактам, цефтолозан + тазобактам (спектр: бактерии группы кишечной палочки, псевдомонады) ванкомицин, цефтаролин, линезолид (спектр: MRSA - мультирезистентный золотистый стафилококк).

**В случае необходимости, специфическая терапия пневмоцистной пневмонии, аспергиллоза и/или герпеса!**

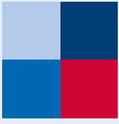
На 3-е сутки АБ-терапии назначать **противогрибковую терапию** (после микробиологического подтверждения):

- ◆ Нистатин 2 табл. - внутрь 500 тыс. ЕД 4 раза в сутки.
- ◆ Флюконазол 150 мг однократно - 1 раз в неделю (у больных с иммунодефицитными состояниями - ВИЧ, лейкопения, терапия цитостатиками)

## РЕКОМЕНДАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКСПЕРТОВ ПО ГОРМОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

**Терапия дексаметазоном в случае коронавирусной инфекции:**

На начальной фазе инфекции, в случае лёгкого и среднетяжёлого течения заболевания (чаще всего, на первой неделе заболеваний): **не применять дексаметазон!!!**



Данная терапия противопоказана, так как она **ослабляет иммунитет пациента и тем самым усиливает инфекцию**, создаёт условия для развития вторичных инфекций, а также способствует развитию сахарного диабета!

**В случае тяжёлого и крайне тяжёлого течения заболевания**, чаще всего спустя неделю с момента развития заболеваний: у пациента проявляются признаки гиперинфламаторного синдрома («цитокиновый шторм»). Пациент в высокой степени нуждается в кислороде или требуется интубация.

**Системные кортикостероиды назначаются по следующим показаниям:**

- ◆ прогрессирующее течение заболевания;
- ◆ СРБ > 65 мг/л и прогрессирующее нарастание в динамике;
- ◆ стойкая лихорадка > 38°C;
- ◆ SpO<sub>2</sub> на воздухе < 93% или необходимость проведения оксигенации потоком кислорода более 4 л/мин.

**Дозировка дексаметазона** 0,1 мг/кг в/в или внутрь - максимум 10 дней!

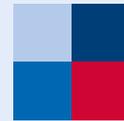
**ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Понять общий подход к антимикробной терапии;
- ◆ Использовать рекомендации международных экспертов по выбору антибиотикотерапии;
- ◆ Назначать поэтапно антибактериальную терапию;
- ◆ Принять решения о соответствующем противомикробном лечении;
- ◆ Интерпретировать результаты диагностического теста.

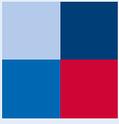
*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 7 [1].*

## ТЕСТЫ

1. Какой результат диагностического теста связан с плохим прогнозом для пациентов с COVID-19?
  - A Повышенная СОЭ (скорость оседания эритроцитов)
  - B Лейкоцитоз свыше 15000 клеток / мкл
  - C Лимфопения
  - D Гипергликемия



2. У 39-летнего пациента мужского пола с сахарным диабетом 2 типа и хронической болезнью почек положительный тест на COVID-19. У него жар и одышка. Каких из следующих лекарств следует избегать этому пациенту?
- A Нестероидные противовоспалительные средства (НПВП)
  - B Парацетамол
  - C Ремдесивир
  - D Стероиды
3. 70-летняя женщина жалуется на одышку, ей поставлен диагноз COVID-19. Она получает 100% кислород через маску без ребризера, и ее состояние резко улучшается. Примерно через 4 часа кислородной терапии она теряет сознание, становится возбужденной и потеет. Каков следующий шаг в ведении этого пациента?
- A Введите 1 л жидкости болюсом
  - B Сделаете рентген грудной клетки
  - C Перепроверьте ее жизненно важные признаки
  - D Переключите пациента на назальную канюлю с 4 л / мин O<sub>2</sub>.
4. На основе каких факторов нужно выбирать подходящую эмпирическую антимикробную терапию?
- A Риск устойчивости возбудителей (напр., недавнее применение в/в антибиотиков)
  - B Риск оппортунистических инфекций (напр., иммуносупрессия, сопутствующие заболевания или наличие инвазивных устройств).
  - C Эпидемиологические факторы: Внебольничная, госпитальная
  - D Все вышеперечисленное



## Модуль 8.

# ОСТРЫЙ РЕСПИРАТОРНЫЙ ДИСТРЕСС-СИНДРОМ, ВЫЗВАННЫЙ COVID-19



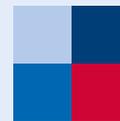
### В ДАННОМ МОДУЛЕ ВЫ ИЗУЧИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

- ◆ Определение ОРДС;
- ◆ Клинический спектр болезни COVID-19, включая ОРДС;
- ◆ Факторы риска для тяжелого течения болезни COVID-19;
- ◆ Пневмония и тяжелая пневмония у взрослых и детей;
- ◆ ОРДС:
  - Диагностика у пациента с COVID-19;
  - Алгоритмы респираторной поддержки пациентов.



## БЕРЛИНСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОГО РЕСПИРАТОРНОГО ДИСТРЕСС-СИНДРОМА (ОРДС)

Тяжесть заболевания	ПДКВ
Начало болезни	В пределах 1 недели от момента возникновения известных клинических проявлений или появления новых или более тяжелых респираторных симптомов
Рентгенография грудной клетки или компьютерная томография	Двусторонние затемнения в легких, которые нельзя полностью объяснить выпотом, ателектазом (коллапсом) легкого или его долей или узелковыми образованиями
Причина отёка легких	Дыхательная недостаточность не полностью объясняется сердечной недостаточностью или перегрузкой жидкостью. Нужна объективная оценка (например, эхокардиография), чтобы исключить гидростатический отек, если нет фактора риска



Тяжесть заболевания	ПДКВ
Тяжесть нарушения оксигенации (если возможно измерение парциального давления газа в артериальной крови)	<p><b>Легкий ОРДС:</b> <math>200 &lt; PaO_2 / FiO_2 \leq 300</math> с PEEP или CPAP <math>\geq 5</math> см H<sub>2</sub>O</p> <p><b>Умеренный ОРДС:</b> <math>100 &lt; PaO_2 / FiO_2 \leq 200</math> с PEEP <math>\geq 5</math> см H<sub>2</sub>O</p> <p><b>Тяжелый ОРДС:</b> <math>PaO_2 / FiO_2 \leq 100</math> с PEEP <math>\geq 5</math> см H<sub>2</sub>O</p>
<p>CPAP - постоянное положительное давление в дыхательных путях;  <math>FiO_2</math> - доля вдыхаемого кислорода; <math>PaO_2</math> - парциальное давление артериального кислорода; PEEP - положительное давление в конце выдоха.</p>	

## ФАКТОРЫ РИСКА ТЯЖЕЛОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ, СВЯЗАННОГО С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

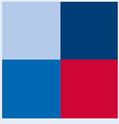
**Вероятность госпитализации, тяжелых заболеваний и смерти возрастает у:**

- ◆ лиц старше 65 лет;
- ◆ лиц с определенными факторами риска:
  - повышенное артериальное давление;
  - сахарный диабет;
  - сердечно - сосудистые заболевания;
  - хроническая респираторная болезнь;
  - сниженный иммунный статус;
  - онкологические заболевания;
  - ожирение.

[www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-eighth-update-8-april-2020.pdf](http://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-eighth-update-8-april-2020.pdf)

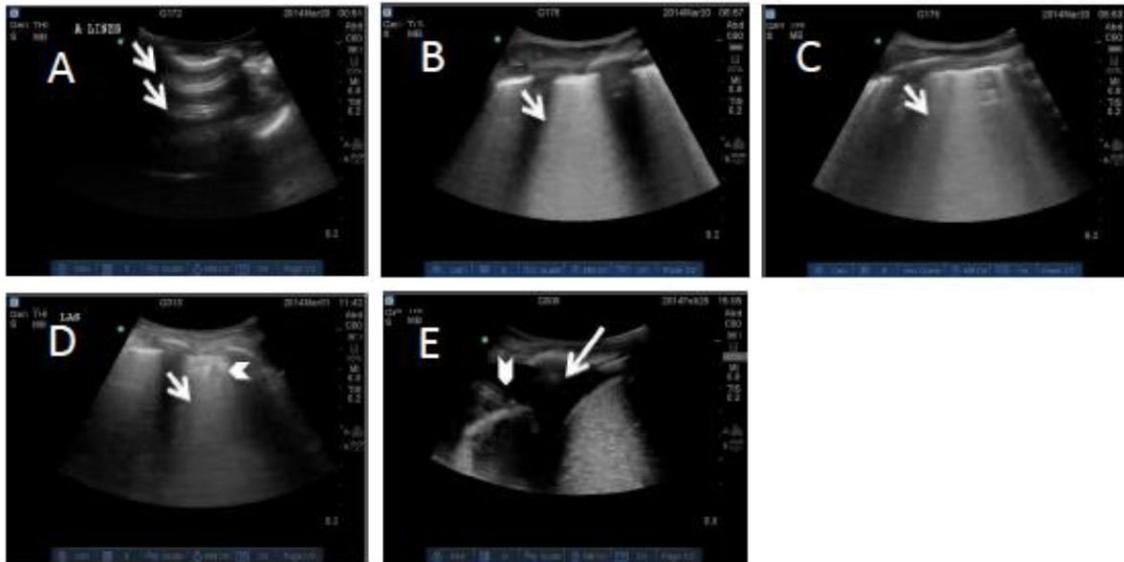
## ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ. ШКАЛА CURB-65

- ◆ С – Нарушения сознания
- ◆ U – Уровень мочевины в крови  $> 7$  ммоль/л
- ◆ R – ЧДД  $\geq 30$  дыхательных движений/мин
- ◆ B – АД (систолическое артериальное давление  $< 90$  мм рт. ст. или диастолическое артериальное давление  $\leq 60$  мм рт. ст.)



- ◆ Возраст > 65 лет
  - Каждая оценивается, как 1 балл
  - Чем выше балл, тем выше риск смерти

**ОРДС ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В-ЛИНИЯМИ И/ИЛИ НАЛИЧИЕМ ЗАТЕМНЕНИЙ БЕЗ ВЫПОТОВ НА ОБЕИХ СТОРОНАХ**

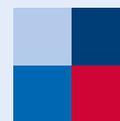


**ПРИМЕРЫ РЕЗУЛЬТАТОВ УЗИ ОДНОГО ИЗ ПАЦИЕНТОВ:**

A	Показаны повторяющиеся горизонтальные «А-линии» (см. стрелку), артефакт нормальной легочной паренхимы
B и C	Примеры «В-линий», указывающих на заполнение интерстициии альвеол жидкостью (см. стрелку).
D	Указана консолидация, уплотнение ткани (см. стрелку) и точечные включения, свидетельствующие о воздушных бронхограммах (см. острие стрелки).
E	Продемонстрирован плевральный выпот (см. стрелку) и скольжение легкого (острие стрелки). Последние случаи не считали консолидацией, поскольку сдавление легкого могло быть обусловлено только выпотом.

## ПЯТЬ ПРИНЦИПОВ ЛЕЧЕНИЯ ОРДС

1. Раннее распознавание ОРДС;
2. Немедленное начало ИВЛ (НИВЛ, ПИВЛ);
3. Лечение первопричины;
4. Наблюдение –регистрация –интерпретация –реагирование;
5. Качественная терапия.



## 1. РАННЕЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ОРДС

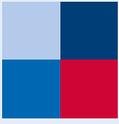
Сроки	В пределах 1 недели от момента возникновения известных клинических проявлений или появления новых или более тяжелых респираторных симптомов
Визуализация грудной клетки	Двусторонние затемнения в легких, которые нельзя полностью объяснить выпотом, ателектазом (коллапсом) легкого или его долей или узловатыми образованиями
Этиология отека легких	Дыхательная недостаточность не полностью объясняется сердечной недостаточностью или перегрузкой жидкостью. Нужна объективная оценка (например, эхокардиография), чтобы исключить гидростатический отек, если нет фактора риска
ОКСИГЕНАЦИЯ	
Легкий	200 мм рт.ст. $\text{<PO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 300$ мм рт.ст. с ПДКВ или CPAP $\geq 5$ см вод. ст.
Умеренный	100 мм рт.ст. $\text{<PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 200$ мм рт.ст. с ПДКВ $\geq 5$ см вод. ст.
Тяжелый	$\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 100$ мм рт.ст. с ПДКВ $\geq 5$ см $\text{H}_2\text{O}$

## 2. НЕМЕДЛЕННОЕ НАЧАЛО ИВЛ:

- ◆ высокопоточная оксигенотерапия или неинвазивная вентиляция легких (НИВЛ);
- ◆ протективная ИВЛ (ПИВЛ):
  - снижение ацидоза;
  - снижение асинхронии;
  - при отсутствии шока – стратегия ограничения жидкости;
  - устранить боль, возбуждение и делирий;
  - проводить ежедневный тест на спонтанное дыхание.

### Быстрое прогрессирование тяжелой дыхательной недостаточности:

- ◆ затрудненное дыхание;
- ◆ прерывистая речь;
- ◆ тахипноэ;
- ◆ использование вспомогательных дыхательных мышц;
- ◆ цианоз (сильно выраженный).



### 3. ЛЕЧЕНИЕ ПЕРВОПРИЧИНЫ

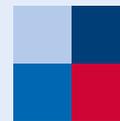
При тяжелой степени гипоксемии требуется оксигенотерапия с высоким потоком:

- ◆  $SpO_2/FiO_2 \leq 315$  у взрослых;
- ◆  $SpO_2/FiO_2 \leq 264$  у детей.

**Раннее выявление и применение протективной вентиляции легких может спасти жизни.**

## АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ И РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ ОРДС





## **ВЫВОДЫ**

- ◆ Раннее выявление у пациентов ОРДС и применение протективной вентиляции легких может спасти жизни. Об ОРДС может говорить прогрессирование у пациента тяжелых форм респираторной недостаточности, тяжелой формы гипоксемии и двусторонних затемнений в легких.
- ◆ У некоторых пациентов развивается острая дыхательная недостаточность, при которой требуется проведение искусственной вентиляции легких.
- ◆ Наличие у пациентов клинической пневмонии и учащенного дыхания, признаков респираторной недостаточности или низкого показателя  $SpO_2 < 90\%$  может говорить о тяжелой пневмонии.
- ◆ Раннее выявление у пациентов ОРДС и применение протективной вентиляции легких может спасти жизни.

## **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Понять клинический спектр болезни COVID-19, включая ОРДС;
- ◆ Диагностировать у пациента признаки ОРДС;
- ◆ Распознавать у пациентов признаки тяжелой пневмонии;
- ◆ Определять факторы риска для тяжелого течения болезни COVID-19;
- ◆ Понять пять принципов лечения ОРДС;
- ◆ Оценить степень тяжести течения пневмонии у пациентов;
- ◆ Понять, когда нужно начать инвазивную ИВЛ.

### **Полезные сайты:**

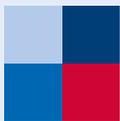
[http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/pulse\\_oximetry/tr\\_material/en/](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/pulse_oximetry/tr_material/en/)

<https://openwho.org/channels/covid-19>

[http://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2015/06000/Pediatric\\_Acute\\_Respiratory\\_Distress\\_Syndrome\\_\\_.5.aspx](http://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2015/06000/Pediatric_Acute_Respiratory_Distress_Syndrome__.5.aspx)

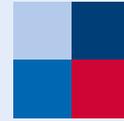
[http://www.amtip.mx/documents/SDRA\\_PEDIATRICO\\_DEFINICION\\_INCIDENCIA\\_y\\_EPIDEMIOLOGIA.pdf](http://www.amtip.mx/documents/SDRA_PEDIATRICO_DEFINICION_INCIDENCIA_y_EPIDEMIOLOGIA.pdf)

**Более подробно можно ознакомиться в Модуле 8 [1].**



## ТЕСТЫ

- 1. Какие из следующих клинических характеристик подтверждают диагноз «острый респираторный дистресс-синдром» (ОРДС)?**
  - A Инфильтраты с обеих сторон на рентгеновском снимке грудной клетки
  - B Тяжелая гипоксемия с соотношением P/F < 300, независимо от уровня положительного давления в конце выдоха
  - C Отсутствие кардиогенного отека легких
  - D Все вышеперечисленное
  
- 2. В основе развития острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) лежит:**
  - A повреждение эпителиального барьера легких;
  - B развитие острого воспалительного процесса в легких;
  - C развитие острой дыхательной недостаточности;
  - D верно все перечисленное.
  
- 3. На рентгенограммах легких при ОРДС характерно:**
  - A появление картины «матового стекла»;
  - B диффузных мультифокальных инфильтратов высокой плотности (консолидация) с хорошо очерченными бронхограммами;
  - C периферическое расположение инфильтративных теней;
  - D верно все перечисленное
  
- 4. При воздействии на эпителий дыхательных путей вирусы вызывают:**
  - A дегенеративно-дистрофические повреждения и десквамацию эпителия бронхов;
  - B нарушение трофики;
  - C гиперреактивность бронхов;
  - D Верно все перечисленное.



# Модуль 9.

## ИСКУССТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ОРДС, ОБУСЛОВЛЕННОМ ЗАРАЖЕНИЕМ COVID-19. ПРОТЕКТИВНАЯ ИВЛ



### В ДАННОМ МОДУЛЕ ОСВЕЩЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ:

- ◆ COVID-19 и механическая вентиляция;
- ◆ Неинвазивная вентиляция;
- ◆ Эндотрахеальная интубация для взрослых и детей;
- ◆ Защитная вентиляция легких;
- ◆ Допустимая гиперкапния;
- ◆ Использование РЕЕР;
- ◆ Текущие стратегии;
- ◆ Советы по механической вентиляции .



### ЗАДАЧИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ БОЛЬНЫХ С ОДН ПРИ ТОРИ:

- ◆ Коррекция нарушений газообмена (достижение  $P_{aO_2}$  в пределах 55-80 мм рт. ст.,  $SpO_2$  – 88-95%);
- ◆ Минимизация риска развития баро- и волюмотравмы;
- ◆ Оптимизация рекрутирования альвеол;
- ◆ Раннее отлучение больного от респиратора;
- ◆ Проведение комплекса специальных мероприятий, направленных на ограничение риска распространения вируса от больного к персоналу и другим больным.



## КИСЛОРОДНАЯ ПОДДЕРЖКА

- ◆ Поддержание уровня  $SpO_2 > 90\%$
- ◆ Лицевая реверсивная маска (10 -15 л / мин)
- ◆ ВЧ назальная канюля (10 - 60 л / мин)
- ◆ СРАР (TV 6ml/kg; PEEP 5-15 cm H<sub>2</sub>O; цель PP 30 cm H<sub>2</sub>O)
- ◆ ИВЛ (ARDS протокол)
- ◆ Прон-позиция от 16 до 18 час/день



## НЕИНВАЗИВНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ

### СРАР

- ◆ DO 6 ml/kg;
- ◆ PEEP 5-15 cm H<sub>2</sub>O;
- ◆ Pplato 30 cm H<sub>2</sub>O.



## МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ НИВЛ

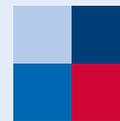
### НИВЛ эффективна, если:

- ◆ сознание ясное, пациент бодрствует, контактен;
- ◆ хорошая синхронизация с респиратором
- ◆ рН > 7.25;
- ◆ нормальная бронхиальная секреция;
- ◆ снижение ЧД (менее 25 в мин);
- ◆ снижение работы дыхательных мышц;
- ◆ улучшение оксигенации и поддержание сатурации на уровне >90%.

**Не откладывайте проведение интубации при наличии у пациента экстренных показаний к ней.**

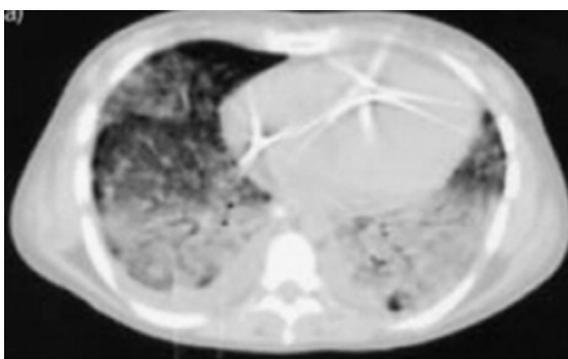
### НИВЛ неэффективна, если:

- ◆ сознание нарушено, пациент заторможен или возбужден, срывает маску;
- ◆ десинхронизация с респиратором, отмечается большая утечка воздуха через маску, которая не уменьшается при прижатии маски;



- ◆ нарушение рН сохраняется;
- ◆ тахипноэ;
- ◆ усиленная работа дыхательных мышц;
- ◆ оксигенация не улучшается (P/F <200).

## ПОЛОЖЕНИЕ ЛЕЖА НА ЖИВОТЕ И РЕКРУТМЕНТ ЛЕГКИХ



а) Положение лежа на спине,  
до переворота на живот



б) Положение лежа на животе –  
обратите внимание на аэрацию  
задних отделов легких



с) Возврат в положение на спине –  
задние отделы легких остаются  
аэрированными

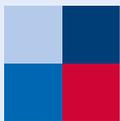


д) Повторить положение лежа  
на животе – дополнительная  
аэрация задних отделов легких

## ПОКАЗАНИЯ К ИНТУБАЦИИ ТРАХЕИ

### *Клинические признаки ОДН, требующие интубации.*

- ◆ Тяжелый ОРДС (участие вспомогательной мускулатуры и цианоз);
- ◆ тахипноэ;



- ◆ нестабильная гемодинамика, (бради - или тахикардия, гипо-или гипертензия);
- ◆ нарушение сознания (возможность аспирации);
- ◆  $SpO_2 < 85-90\%$  ( $PaO_2/FiO_2 < 200$ ) несмотря на максимальный поток оксигенотерапии (10-15 л/мин через лицевую маску с резервуаром).

Каждый из вышеперечисленных пунктов является относительным показанием к ИВЛ. Если вы не уверены, обратитесь за советом к коллегам для принятия решения о необходимости интубации.

## **ВЫВОДЫ**

**Использование протективной ИВЛ (ПИВЛ) при лечении пациентов с ОРДС спасает жизни.**

- ◆ Обеспечение низких дыхательных объемов (целевое значение: 6 мл/кг идеальной массы тела или меньше)
- ◆ Достижение низкого давления плато (целевое значение:  $P \leq 30$  см вод. ст.)
- ◆ Использование умеренно-высоких уровней PEEP для рекрутмента легких.

**Для пациентов с тяжелым ОРДС следует также рассмотреть возможность использования положения лежа на животе на раннем этапе и умеренно-высоких уровней PEEP.**

**Пациентам с асинхронией может быть полезно проведение нейро-мышечной блокады.**

## **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Понять задачи респираторной поддержки больных с ОДН при ТОРИ
- ◆ Использовать кислородную поддержку для пациентов
- ◆ Мониторингу эффективности и неэффективности ИВЛ
- ◆ Проводить эндотрахеальную интубацию для взрослых и детей;
- ◆ Объяснять важность положения лежа на животе и рекрутмента легких;
- ◆ Определять клинические признаки ОДН, требующие интубации;
- ◆ Пользоваться советами в проведении механической вентиляции.

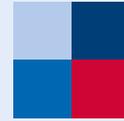
**Полезные сайты:**

[https://www.youtube.com/watch?v=E\\_6jT9R7WJs](https://www.youtube.com/watch?v=E_6jT9R7WJs)

<http://www.ardsnet.org>

<http://www.palisi.org/>

**Более подробно можно ознакомиться в Модуле 9 [1].**



## ТЕСТЫ

**1. Прональная позиция заключается:**

- A в придании больному положения на животе;
- B в придании больному положения на спине
- C в придании больному положения на боку на стороне поражения легких;
- D в придании больному положения на боку на стороне, противоположной стороне поражения легких;

**2. Пациент с ТОРИ теперь находится на инвазивной ИВЛ в режиме контроля объемом. Первоначально вы устанавливаете следующий режим аппарата ИВЛ: TV - 8 мл/кг, FiO<sub>2</sub> = 70%, ПДКВ - 8 см H<sub>2</sub>O и частота дыхательных движений 15/мин. Pplat составляет 35 см H<sub>2</sub>O и SpO<sub>2</sub> = 90%. Газовый состав артериальной крови: pH 7.2, PaO<sub>2</sub> 55 мм рт.ст., PaCO<sub>2</sub> 60 мм рт.ст. Какие изменения теперь показаны для обеспечения защитной вентиляции легких?**

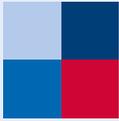
- A продолжить ту же терапию
- B снизить TV до 6 мл/кг и увеличить частоту дыхательных движений для улучшения минутного объема ИВЛ (pH)
- C откорректировать положительное давление в конце выдоха, используя ПДКВ FiO<sub>2</sub> для оценки адекватности положительного давления в конце выдоха
- D провести нервно-мышечную блокаду

**3. Пациент с тяжелой пневмонией получает высокую дозу кислорода (15 л/мин через маску с дыхательным мешком) в течение 1 часа, но продолжает демонстрировать признаки тяжелого нарушения дыхания с частотой дыхательных движений 40 и SpO<sub>2</sub> = 85%. Какой из следующих шагов является наиболее уместным?**

- A Введение физиологического раствора литровым болюсом
- B Продолжение той же терапии
- C Инициирование неинвазивной ИВЛ двухфазным положительным давлением в дыхательных путях (CPAP)
- D Интубация и механическая вентиляция легких

**4. Физиологическое мертвое пространство - это:**

- A Объем от кончика носа до бронхиол.
- B Объем неперфузируемых альвеол.
- C Объем невентилируемых альвеол
- D Все вышеперечисленное.



# Модуль 10.

## ПАТОФИЗИОЛОГИЯ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СЕПСИСА И СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА



### В ЭТОМ МОДУЛЕ РАССМАТРИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

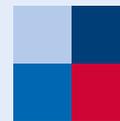
- ◆ Определения сепсиса и септического шока;
- ◆ COVID-19 и сепсис;
- ◆ Патопфизиология сепсиса и септического шока;
- ◆ Выявление сепсиса по четким клиническим признакам;
- ◆ Пять принципов ведения сепсиса;
- ◆ Реанимационные подходы к пациентам с сепсисом;
- ◆ Подход к беременным с сепсисом;
- ◆ Подход к детям с сепсисом;
- ◆ Применение кортикостероидов у пациентов с COVID-19 .



## СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК

- ◆ **Сепсис** – это опасная для жизни дисфункция внутренних органов, вызванная нарушением регуляции ответа организма на инфекцию.
- ◆ **Септический шок** – это разновидность сепсиса, при которой отмечаются особенно выраженные циркуляторные, клеточные и метаболические расстройства, сопровождающиеся увеличением риска летального исхода по сравнению с обычным сепсисом.

*The 3rd International Consensus Definition for Sepsis and Septic Shock. Sepsis-3, JAMA, 2016.*



## СЕПСИС

- ◆ **Взрослые:** опасная для жизни дисфункция органов, вызванная неуправляемым ответом организма на подозреваемую или подтвержденную инфекцию. Признаки дисфункции органов включают в себя:
  - изменение психического состояния, затрудненное или учащенное дыхание, недостаточное насыщение крови кислородом, снижение диуреза, учащенное сердцебиение, слабый пульс, холодные конечности или низкое артериальное давление, сыпь или пятнистое поражение кожи, лабораторные признаки коагулопатии, тромбоцитопении, ацидоза, а также высокий уровень лактата в крови или гипербилирубинемия.
- ◆ **Дети:** подозреваемая или подтвержденная инфекция и  $\geq 2$  возрастных критериев синдрома системного воспалительного ответа, один из которых — аномальная температура или количество лейкоцитов.

## СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК

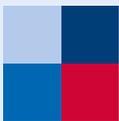
- ◆ **Взрослые: гипотония**, сохраняющаяся несмотря на восполнение объема циркулирующей крови и требующая поддержание вазопрессорами СрАД на уровне  $\geq 65$  мм рт. ст. и уровня лактата в крови  $> 2$  ммоль/л.
- ◆ **Дети: любая гипотония** (систолическое артериальное давление, САД, уровень которого  $< 5$ -го центиля или  $> 2$  СО (стандартное отклонение) ниже нормы для возраста) или **два или три из следующих симптомов:**
  - изменение психического состояния; тахикардия или брадикардия (ЧСС  $< 90$  или  $> 160$  ударов/мин. у
  - младенцев или ЧСС  $< 70$  или  $> 150$  ударов/мин. у детей); увеличенное время капиллярного наполнения
  - ( $> 2$  сек.) или слабый пульс; тахипноэ; пятнистое поражение кожи, холодные кожные покровы, петехиальная
  - или пурпурная сыпь; повышенное содержание лактата в крови; олигурия; гипертермия или гипотермия.

[www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf](http://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf)

## ПЯТЬ ПРИНЦИПОВ ЛЕЧЕНИЯ СЕПСИСА

### 1й принцип. ВЫЯВИТЬ ПАЦИЕНТОВ С СЕПСИСОМ И СЕПТИЧЕСКИМ ШОКОМ:

- ◆ У пациентов с сепсисом имеется подозрение на инфекцию или подтвержденная инфекция и острая, угрожающая жизни полиорганная недостаточность.



- ◆ У некоторых из этих пациентов может развиваться септический шок и могут проявляться симптомы циркуляторной недостаточности и гипоперфузии.
- ◆ Пациенты с сепсисом и септическим шоком требуют **немедленного лечения и реанимации!**

**2й принцип. НАЗНАЧИТЬ НАДЛЕЖАЩИЕ АНТИМИКРОБНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ТЕЧЕНИЕ 1 ЧАСА.**

**3й принцип. ПРОВЕСТИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННУЮ РЕАНИМАЦИЮ В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВЫХ 6 ЧАСОВ.**

**4й принцип. НАБЛЮДЕНИЕ – РЕГИСТРАЦИЯ – ИНТЕРПРЕТАЦИЯ – РЕАГИРОВАНИЕ.**

**5й принцип. ОБЕСПЕЧИТЬ КАЧЕСТВЕННЫЙ УХОД (одно из следующих занятий)**

**«Как только появляется подозрение на сепсис, время пошло».**

### **ОБЕСПЕЧИТЬ ВНУТРИВЕННЫЙ ДОСТУП**

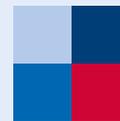
- ◆ Пациентам с сепсисом и шоком необходимо немедленно обеспечить в/в доступ, чтобы начать инфузионную терапию.
- ◆ Периферические в/в катетеры просты в постановке и достаточны для первичной инфузионной терапии.

### **РЕАНИМАЦИЯ: ПРОВОКАЦИОННАЯ ДОЗА ЖИДКОСТИ**

- ◆ Жидкость при инфузионной терапии вводить в виде провокационной дозы (болюса, нагрузочной дозы).
- ◆ Первоначальная провокационная доза составляет 20–30 мл/кг в течение 30–60 минут (или быстрее).
- ◆ Для оценки клинического результата провести серию оценок.
- ◆ Если шок сохраняется, продолжать введение провокационных доз жидкости (напр., 250–500 мл) в течение 30 мин., пока не будет наблюдаться клинический эффект.

### **Если СрАД остается < 65 мм рт. ст., начать введение ВАЗОПРЕССОРОВ**

- ◆ При угрожающей жизни гипотензии вазопрессоры обеспечивают минимальное перфузионное давление и достаточный поток.
- ◆ Вазопрессоры являются мощными сосудосуживающими средствами и повышают сократимость миокарда в меньшей степени:
  - Вводить через ЦВК.



- Вводить со строго контролируемой скоростью, титровать до достижения нужного эффекта.
- Отменить, когда необходимость в них для минимизации рисков отпадает.
- ◆ Начать введение вазопрессоров после первоначального болюса жидкости:
  - Но можно вводить и на ранних этапах, во время реанимационных мероприятий, при тяжелом шоке и низком диастолическом давлении.
  - Применение не следует откладывать.

### **Вазопрессоры титровать до достижения желаемого эффекта**

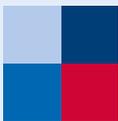
- ◆ Титровать до целевого значения СрАД  $\geq 65-70$  мм рт. ст.
- ◆ Индивидуальное целевое значение СрАД можно скорректировать исходя из клинических характеристик пациента:
  - напр., рассмотрим более высокие СрАД (напр.,  $\geq 80$  мм рт. ст.) у пациентов с хронической гипертензией для снижения риска ОПП, если пациент лучше реагирует на более высокие СрАД.
- ◆ Вазопрессоры титровать для улучшения маркеров перфузии:
  - т. е. состояния сознания, диуреза, нормализации лактата\* и характеристик кожи.
- ◆ Если АД в пределах целевых значений, снизить дозу вазопрессоров.

### **ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С ШОКОМ**

- ◆ Положение тела матери:
  - С наклоном вбок (одно из бедер приподнято на 10–12 см) – смещение матки влево вручную позволит улучшить венозный приток к сердцу.
  - При увеличении беременной матки сжимаются тазовые и брюшные сосуды, что мешает венозному притоку в положении на спине, отсюда наклон для смещения матки.
  - После 24 недель беременную не следует располагать горизонтально на спине.

### **КОГДА ПРЕКРАТИТЬ ИНФУЗИОННУЮ ТЕРАПИЮ**

- ◆ Прекратить инфузию по достижении целей реанимации, чтобы избежать отрицательных эффектов гиперволемии.
- ◆ Прекратить инфузию, если пациент более не реагирует на введение жидкости и возникают симптомы гиперволемии:



- Очень высокое ЦВД (интерпретируется в контексте высокого внутригрудного давления, легочной гипертензии и дисфункции ПЖ).
- Отек легких (напр., хрипы при аускультации, результаты флюорографии или УЗИ грудной клетки).
- Гепатомегалия и сердечная недостаточность также служат признаками перегрузки.

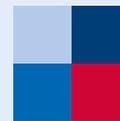
### **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Определить понятия «сепсис» и «септический шок»;
- ◆ Понять связь между COVID-19 и сепсисом;
- ◆ Описать патофизиологию сепсиса и септического шока;
- ◆ Выявлять сепсис по четким клиническим признакам;
- ◆ Описать как вести раннюю реанимацию у пациентов с сепсисом;
- ◆ Описать подходы используемые к детям и беременным с сепсисом;
- ◆ Понять когда прекращать инфузионную терапию.

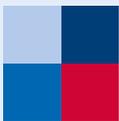
*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 10 [1].*

## **ТЕСТЫ**

- 1. Диагноз «тяжелый сепсис» подтверждается всеми следующими данными, КРОМЕ:**
  - A Клинические признаки нарушения в концевых органах
  - B Отсутствие клинических признаков инфекции
  - C Температура 35° C
  - D Частота дыхательных движений 25 в минуту
- 2. 55-летняя женщина поступает в больницу с подозрением на инфекцию и шок. Для первоначального диагноза и назначений, какая из нижеследующих рекомендаций является верной?**
  - A Диагноз не может быть «COVID», потому что при нем не бывает гипотензии
  - B Примите во внимание только те причины септического шока, которые не связаны с ТОРИ
  - C Эмпирическая терапия должна быть инициирована как можно скорее и должна учитывать различные причины септического шока, как ТОРИ, так и другие бактериальные инфекции\*
  - D Дождитесь постановки точного диагноза, прежде чем начать антимикробную терапию



- 3. Для того же пациента с септическим шоком, вы устанавливаете ЦВК для проведения терапии. Какой из нижеследующих компонентов целенаправленной реанимации сепсиса НЕ является правильным?**
- A Назначьте кристаллоидные растворы литровыми болюсами каждые 30 минут для поддержания центрального венозного давления на уровне 8-12 мм рт.ст или среднего артериального давления на уровне не менее 65 мм рт ст.
  - B Если, после инфузионной терапии шок не проходит, то начните введение вазопрессорных средств для достижения показателя среднего артериального давления  $\geq 65$  мм рт ст.
  - C После достижения намеченного показателя среднего артериального давления, проверьте  $ScvO_2$ , и если показатель  $> 70\%$ , увеличьте дозу кислорода путем трансфузии эритроцитов или введением инотропных средств, в зависимости от ситуации.
  - D После достижения намеченного показателя среднего артериального давления, проверьте  $ScvO_2$ , и если показатель  $< 70\%$ , увеличьте дозу кислорода путем трансфузии эритроцитов или инотропов, в зависимости от ситуации.
- 4. Во время жидкостной реанимации пациента в шоке наша цель по количеству диуреза:**
- A 0,25 мл / кг / час
  - B 0,5 мл / кг / час
  - C 2,5 мл / кг / час
  - D 5 мл / кг / час



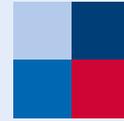
# Модуль 11. ПОДХОД К БОЛИ, ВОЗБУЖДЕНИЮ И ДЕЛИРИЮ, И СЕДАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОРДС, СВЯЗАННЫХ С COVID-19



## В ЭТОМ МОДУЛЕ ВЫ ПОЛУЧИТЕ СЛЕДУЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ:

- ◆ Длительность осложнений, связанных с применением седативных препаратов у критически больных;
- ◆ Помощь, связанная с использованием протоколированного подхода к лечению боли, возбуждения и делирия;
- ◆ Обзор стратегий и инструментов для оценки боли, возбуждения и делирия с использованием стандартных шкал;
- ◆ Лечение боли, возбуждения и делирия у пациентов с тяжелой инфекцией, вызванной COVID-19;
- ◆ Адаптация протокола PAD к вашей больничной обстановке .



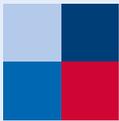


## ПОЧЕМУ ПАЦИЕНТЫ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ОРИТ, ИСПЫТЫВАЮТ БОЛЬ И ТРЕВОГУ?

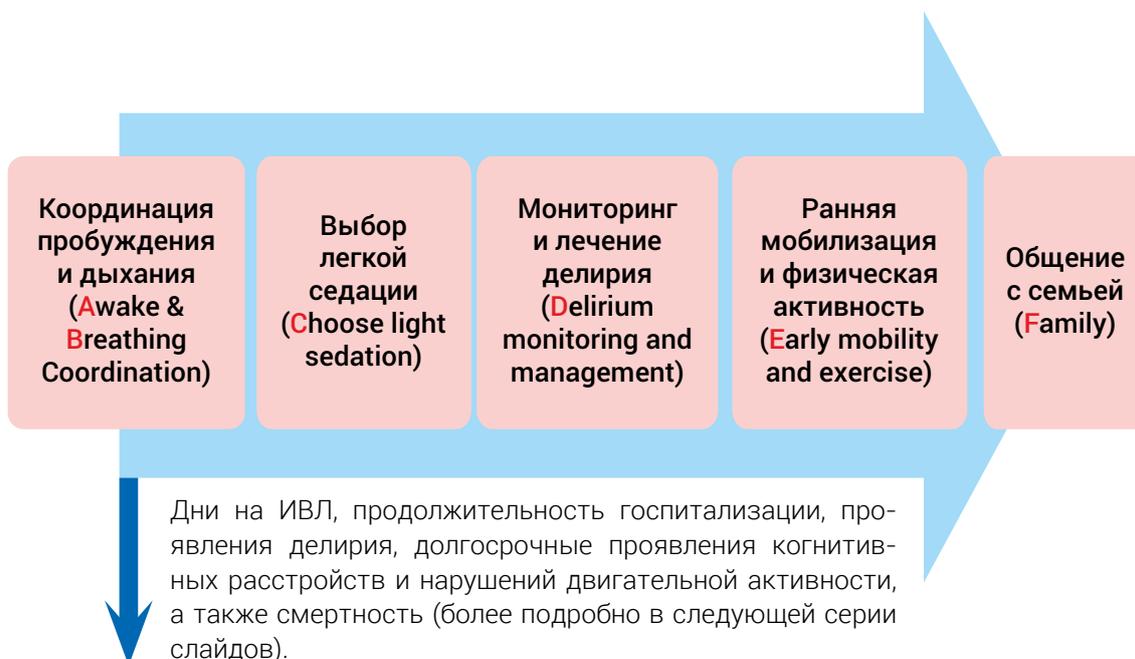
Боль	<p>Пациенты могут испытывать боль по ряду причин:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ вследствие самого по себе тяжелого заболевания: пневмония, ОРДС;</li><li>◆ в результате вторичных процессов: непереносимость эндотрахеальной трубки.</li></ul> <p><b>Неспецифические признаки</b> боли включают потливость, повышение артериального давления и тахикардию. Эти признаки менее надежны</p>
Тревога	<p>Пациенты могут испытывать острое чувство страха, волнение или обеспокоенность, что может проявляться психомоторным возбуждением.</p> <p>Пациенты могут также демонстрировать снижение активности, отчужденность, недоверие или апатию.</p> <p>Связана с самим заболеванием (например, сепсисом) или с лечебно-диагностическими вмешательствами (например, как проявление действия лекарственного препарата).</p>

## ОСЛОЖНЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СЕДАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ У ПАЦИЕНТОВ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

- ◆ Длительное применение искусственной вентиляции легких
- ◆ Долгое пребывание в отделении интенсивной терапии
- ◆ Усиление дисфункции мозга (делирий, кома)
- ◆ Распознавание и соответствующее лечение боли, возбуждения и делирия на раннем этапе
- ◆ Меньше седации – меньше осложнений, лучше результаты

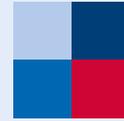


## ТАКТИКА КУПИРОВАНИЯ БОЛИ, ВОЗБУЖДЕНИЯ И ДЕЛИРИЯ (БВД) КАК ЧАСТЬ ПОШАГОВОГО АЛГОРИТМА ABCDEF



## АЛГОРИТМ КОРРЕКЦИИ БОЛИ, ВОЗБУЖДЕНИЯ ИЛИ ДЕЛИРИЯ

- ◆ **Шаг 1.** Определить выраженность боли, возбуждения и делирия, используя стандартизированные шкалы оценки
- ◆ **Шаг 2.** Прежде всего устранить боль: профилактика и купирование
- ◆ **Шаг 3.** Устранить возбуждение (тревогу): выбрать необходимый уровень седации
- ◆ **Шаг 4.** Устранить делирий: профилактика и купирование
- ◆ **Шаг 5.** Выявить особые ситуации, при которых может потребоваться глубокая седация и нейромышечная блокада (например, тяжелый ОРДС)
- ◆ **Шаг 6.** Наблюдение-регистрация-интерпретация-реагирование
- ◆ **Шаг 7.** Оказывать качественную медицинскую помощь: следовать пошаговому алгоритму ABCDEF



## ОСОБЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ОРДС

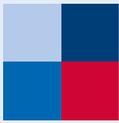
- ◆ Пациентам с ранним развитием тяжелого ОРДС проводите глубокую седацию (диапазон от -3 до -4 баллов по шкале RASS), так как это способствует проведению ПИВЛ:
  - состояние пациентов с тяжелым ОРДС может быстро ухудшиться при малейших движениях или при возникновении незначительной десинхронизации с респиратором;
  - у таких пациентов не следует прерывать седацию.
- ◆ Добавление нейромышечной блокады на раннем этапе и на короткое время (до 48 часов):
  - снижает смертность, увеличивает число дней без органной недостаточности;
  - а также не коррелирует с более длительным периодом слабости.
- ◆ Миорелаксация проводится параллельно с непрерывным введением седативных препаратов, которые вызывают амнезию, и анальгетиков с целью обезболивания:
  - проведение нейромышечной блокады не обеспечивает седацию, амнезию или обезболивание.

*Papazian L. et al. Neuromuscular Blockers in Early Acute Respiratory Distress Syndrome. New England Journal of Medicine, 2010, 363:1107-16.*

### **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Объяснить причину появления боли и тревоги у пациентов находящихся в ОРИТ;
- ◆ Диагностировать с использованием протоколов к лечению боли, возбуждения и делирия;
- ◆ Описать стратегии и инструменты для оценки боли, возбуждения и делирия с использованием стандартных шкал;
- ◆ Лечить боли, возбуждения и делирия у пациентов с тяжелой инфекцией, вызванной COVID-19;
- ◆ Адаптировать протокол PAD, применимый к условиям лечебного учреждения.

**Более подробно можно ознакомиться в Модуле 11 [1].**



## ТЕСТЫ

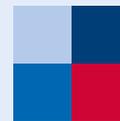
- 1. Мужчина 60 лет, инфицированный COVID-19, страдающий одышкой, получает 100% кислород через маску без ребризера, и его состояние резко улучшается. Примерно через 4 часа кислородной терапии он становится растерянным, возбужденным и потным. Каков следующий шаг в ведении этого пациента?**

  - Принять небольшую дозу бензодиазепина от его беспокойства.
  - Заверьте его, что с ним все будет в порядке
  - Перепроверьте его жизненно важные признаки
  - Переключите пациента на назальную канюлю с 4 л / мин O<sub>2</sub>.
- 2. Известный пациент с COVID-19 поступает в отделение неотложной помощи с респираторной недостаточностью. Начальные показатели жизненно важных функций: HR 130, RR 60, BP 70/30, SaO<sub>2</sub> 50%. Вы решаете интубировать пациента, учитывая уровень респираторного дистресса. Какой седативный препарат лучше всего подходит для быстрой последовательной интубации этого пациента?**

  - Дексметомедин
  - Фентанил
  - Мидазолам
  - Пропофол
- 3. Вам необходимо выполнить быструю последовательную интубацию (RSI) пациента с COVID-19 с терминальной стадией почечной недостаточности, который пропустил диализ. При выборе паралитического препарата для этого пациента рокуроний предпочтительнее сукцинилхолина, чтобы снизить риск:**

  - Гиперкальциемия
  - Гиперкалиемия
  - Гипернатриемия
  - Гиперфосфатемия
- 4. Какие из следующих лекарственных средств сохраняют дыхательную функцию, обеспечивая седативный эффект?**

  - Дексметомедин\*
  - Фентанил
  - Мидазолам
  - Пропофол



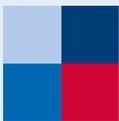
# Модуль 12.

## ОТЛУЧЕНИЕ ОТ АППАРАТА ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ ПРИ ОРДС

### В ЭТОМ МОДУЛЕ ВЫ ПОЛУЧИТЕ СЛЕДУЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ:

- ◆ Риски при инвазивной механической вентиляции и преждевременной экстубации;
- ◆ Важность попыток перевода на спонтанное дыхание для улучшения результатов;
- ◆ Подход к переводу на спонтанное дыхание;
- ◆ Почему попытки перевода на спонтанное дыхание оказываются неудачными?
- ◆ Экстубация пациента.



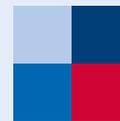


## РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИНВАЗИВНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ ЛЕГКИХ И ПРЕЖДЕВРЕМЕННОЙ ЭКСТУБАЦИЕЙ ПАЦИЕНТА

- ◆ Более длительное пребывание в ОРИТ
- ◆ Увеличение затрат на стационарное
- ◆ Развитие нозокомиальных инфекций (вентилятор-ассоциативных инфекций, таких как пневмония, синусит )
- ◆ Травмы верхних дыхательных путей (повреждение голосовых связок, стеноз подсвязочного пространства)
- ◆ Развитие физической слабости
- ◆ Делирий

- ◆ Более длительное пребывание в ОРИТ
- ◆ Повышенный риск летального исхода



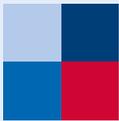


## ПОДХОД СЕМИ ШАГОВ



## КРИТЕРИИ ГОТОВНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ SBT-ТЕСТА:

- ◆ Клинические признаки положительной динамики основного заболевания;
- ◆ Спонтанные дыхательные усилия;
- ◆ Адекватная оксигенация ( $SpO_2 \geq 90\%$  при  $FiO_2 \leq 0.50$  и  $PEEP \leq 8$  cm  $H_2O$ );
- ◆ Адекватная вентиляция ( $pH > 7.3$  и  $MV \leq 15$  л/мин у взрослых; у детей по возрасту);
- ◆ Отсутствие острой ишемии миокарда;
- ◆ Отмена вазопрессоров;
- ◆ Нормальное ВЧД.



### **Дополнительные критерии готовности к проведению SBT-теста:**

- ◆ Отсутствие или значительный регресс воспалительных изменений в легких;
- ◆ Никаких признаков синдрома системной воспалительной реакции;
- ◆ Стабильная гемодинамика;
- ◆ Адекватный диурез;
- ◆ Компенсированные сдвиги гемостаза;
- ◆ При  $FiO_2$  до 30% в течение 24 ч.  $SpO_2$  на пульсоксиметре не менее 90%,  $PaO_2$  не менее 80 мм рт.ст. ( $PaO_2/FiO_2$  не менее 250).

## **КРИТЕРИИ ПРЕКРАЩЕНИЯ SBT-ТЕСТА У ПАЦИЕНТОВ**

### **Если имеется любой из признаков ДН:**

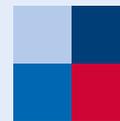
- ◆ ЧД > 35 мин;
- ◆ апноэ;
- ◆  $SpO_2 < 90\%$  при  $FiO_2 < 40\%$  25, PEEP = 5 см  $H_2O$
- ◆ гиповентиляция

### **≥ 2 признака неудачного теста**

- ◆ обильное потоотделение
- ◆ участие вспомогательной мускулатуры
- ◆ нестабильная гемодинамика

### **РЕЗЮМЕ**

- ◆ Для улучшения клинических исходов при отлучении пациентов от ИВЛ используйте ежедневный согласованный протокол SBT-теста.
- ◆ Необходимо выявить и устранить причину, по которой пациент не смог пройти SBT-тест, и повторить попытку на следующий день.
- ◆ У пациентов, успешно прошедших SBT-тест, перед проведением экстубации следует оценить состояние дыхательных путей.
- ◆ После экстубации наблюдайте за пациентом в течение 48 часов на предмет выявления признаков дыхательной недостаточности и необходимости своевременной реинтубации.
- ◆ Отлучение пациента от ИВЛ в рамках комплекса лечебных мероприятий ABCDEF оптимизирует клинические исходы.



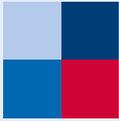
### **ДАнный модуль поможет узнать:**

- ◆ Риски при инвазивной механической вентиляции и преждевременной экстубации;
- ◆ Важность попыток перевода на спонтанное дыхание для улучшения результатов;
- ◆ Шаги перевода на спонтанное дыхание;
- ◆ Критерии готовности к проведению SBT-теста
- ◆ Критерии прекращения SBT-тест у пациентов
- ◆ Дополнительные критерии готовности к проведению SBT-теста
- ◆ Причину неудачной попытки перевода на спонтанное дыхание

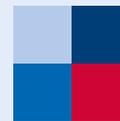
*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 12 [1].*

## **ТЕСТЫ**

1. **Все следующие клинические параметры указывают на то, что пациент, находящийся на ИВЛ, готов к тесту на спонтанное дыхание (ТСД), КРОМЕ одного:**
  - A SpO<sub>2</sub> = 95% при ПДКВ = 12 см H<sub>2</sub>O и FiO<sub>2</sub> = 60%\*
  - B Минутный объем вентиляции легких = 8 л/мин, рН 7,35
  - C Улучшение клинических параметров пневмонии
  - D Отсутствие текущего инфаркта миокарда
  
2. **Ваш взрослый пациент проходит тест на спонтанное дыхание и демонстрирует следующие показатели: частота пульса 150/мин, частота дыхательных движений 40/мин. Какой следующий шаг является наиболее разумным?**
  - A Прекратить тест на спонтанное дыхание и возобновить ИВЛ с прежними параметрами, чтобы дать пациенту отдохнуть\*
  - B Возобновить лечение седативными средствами и поставить цель достичь показателя -4 по ричмондской шкале седации-ажитации.
  - C Наблюдать за взаимодействием между пациентом и аппаратом ИВЛ, допустить некоторую асинхронию, чтобы дать пациенту физическую нагрузку
  - D Начать инфузионную терапию.



- 3. Для какого из следующих пациентов прерывание седации является разумно обоснованным безопасным вмешательством?**
- A Пациент, проходящий активное лечение по поводу абстинентного алкогольного синдрома
  - B Пациент, получающий седативные препараты в связи с эпилептическим состоянием
  - C Пациент с тяжелым ОРДС, состояние которого улучшается
  - D Пациент с повышенным внутричерепным давлением.
- 4. Показатель сатурации кислорода в артериальной крови в норме равен (%):**
- A 95-98
  - B 90-94
  - C 80-90
  - D 120-130

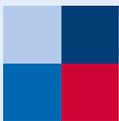


# Модуль 13. ПЕРЕДОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ В ОРИТ

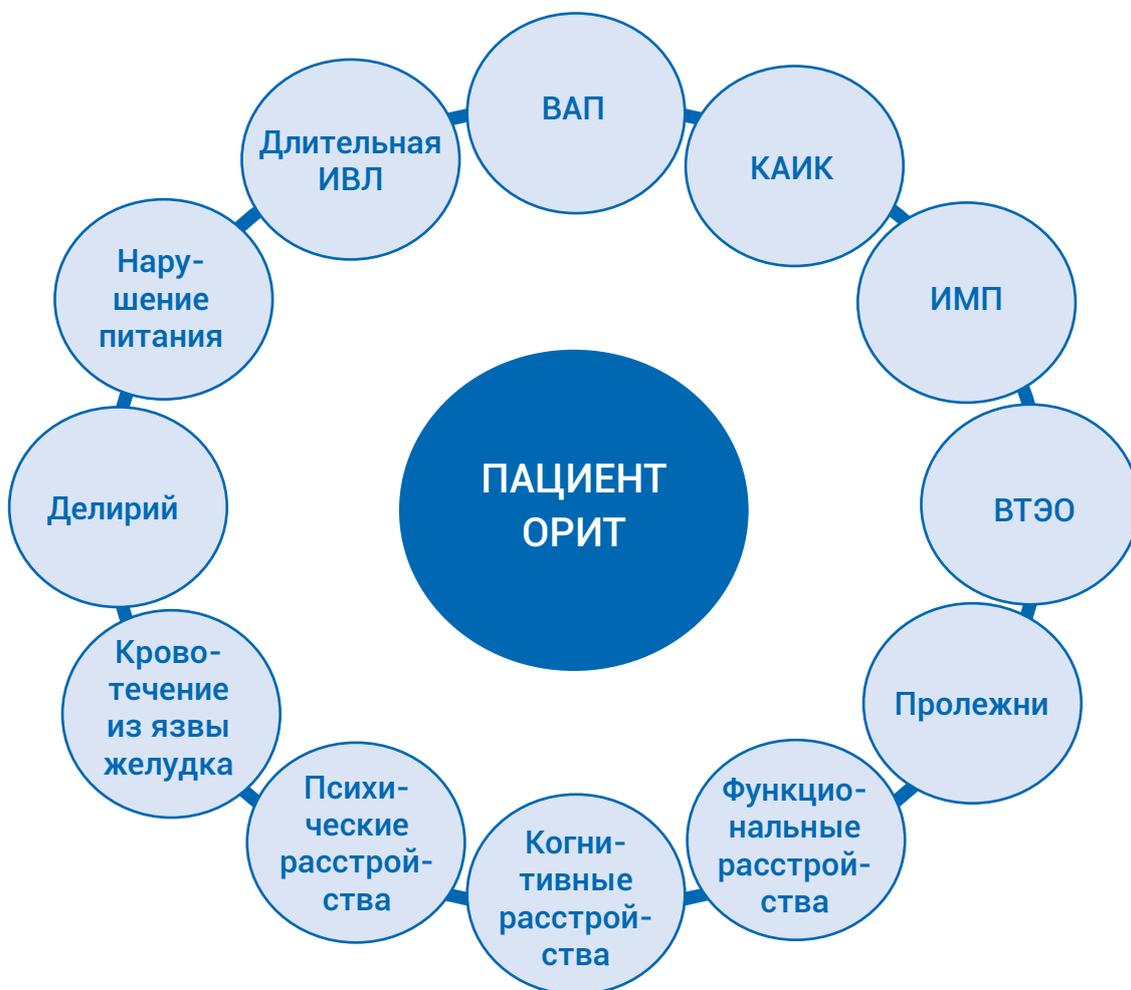
## В ЭТОМ МОДУЛЕ РАССМАТРИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

- ◆ Справочная информация;
- ◆ Ранние и поздние осложнения у пациентов в критическом состоянии;
- ◆ Инструменты профилактики осложнений: контрольные списки, алгоритмы и стандартные меры;
- ◆ Алгоритмы профилактики осложнений в ОРИТ;
- ◆ Стандартный комплекс лечебных мероприятий ABCDEF.



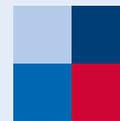


## РАННИЕ И ПОЗДНИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ В КРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ



### **Уязвимость пациентов, находящихся в критическом состоянии, обусловлена:**

- ◆ тяжестью и сочетанным характером нарушений здоровья,
- ◆ наличием моно- или полиорганной недостаточности,
- ◆ необходимостью в проведении инвазивных диагностических и лечебных манипуляций.



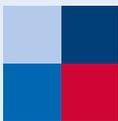
## ПЕРЕДОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ



### Самая сложная задача - ВЫПОЛНЕНИЕ рекомендаций!

Как проводятся профилактические мероприятия у тех пациентов, которым они показаны?

Есть много вмешательств, которые могут быть осуществлены, чтобы предотвратить определенные осложнения у пациентов в отделении интенсивной терапии.



## ПРОФИЛАКТИКА РАЗВИТИЯ ВАП

- ◆ Оральная интубация предпочтительнее назальной
- ◆ Используйте новый дыхательный контур для каждого пациента
- ◆ Пациент должен находиться в положении полулежа
- ◆ У большинства пациентов диагностика ВАП является сложной задачей; между тем данный вид осложнений коррелирует со значительным ростом таких показателей, как смертность, тяжесть клинического течения, сроки пребывания в ОРИТ и затраты на лечение. Представлены стандартные протоколы мер профилактики развития ВАП.
- ◆ Наклон спинки кровати от 30° до 45°
- ◆ Для взрослых пациентов с тяжелым ОРДС рекомендована вентиляция в положении лежа на животе в течение 12–16 часов в день;

Протоколы (включая видео) доступны по ссылке:

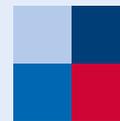
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1214103>

## КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ КАИК

***Во время установки ЦВК используйте в качестве памятки простой контрольный перечень:***

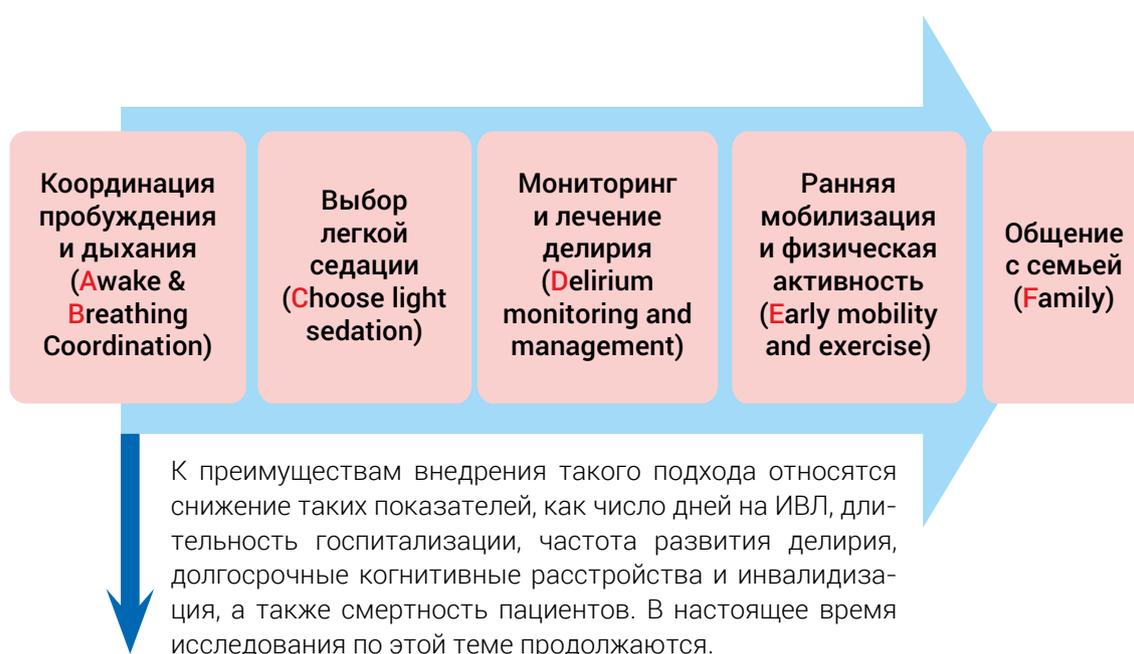
- ◆ для установки ЦВК предпочтительным считается подключичный доступ;
- ◆ обработайте руки, наденьте шапочку и маску;
- ◆ наденьте стерильный халат и стерильные перчатки;
- ◆ полностью укройте пациента стерильной простыней;
- ◆ обработайте кожу в месте вмешательства раствором хлоргексидина;
- ◆ процедура ежедневного напоминания о необходимости удаления катетера, если он больше не требуется.

***Использование контрольного перечня во время установки центрального катетера значительно снизило частоту случаев катетер-ассоциированных инфекций кровотока (КАИК).***



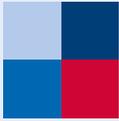
## СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКС ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ABCDEF

Организируйте рабочий процесс в больнице таким образом, чтобы обеспечить надлежащее выполнение всех передовых методов профилактики для достижения оптимальных результатов.



### ВЫВОДЫ

- ◆ Пациенты с COVID-19 в критическом состоянии, находящиеся на лечении в ОРИТ, подвержены высокому риску развития осложнений, и применение проверенных, простых вмешательств может снизить эти риски.
- ◆ Рекомендуется использовать контрольные перечни, стандартные комплексы лечебных мероприятий или междисциплинарные клинические обходы для оказания правильной медицинской помощи каждому конкретному пациенту.
- ◆ Стандартный комплекс лечебных мероприятий – это совокупность научно обоснованных вмешательств, совместное проведение которых улучшает результаты лечения (например, комплекс лечебных мероприятий при сепсисе).



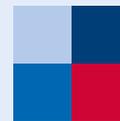
**ДАнный модуль поможет узнать:**

- ◆ Определить ранние и поздние осложнения у пациентов в критическом состоянии;
- ◆ Использовать инструменты профилактики осложнений: контрольные списки, алгоритмы и стандартные меры;
- ◆ Проводить профилактику развития ВАП;
- ◆ Внедрять стандартный комплекс лечебных мероприятий ABCDEF.

*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 13 [1].*

## ТЕСТЫ

- 1. Какое из следующих вмешательств было связано с сокращением дней ИВЛ для пациентов с расстройством дыхания?**
  - A Использование протокола седации
  - B Ежедневное прерывание седации
  - C Ежедневный тест на спонтанное дыхание
  - D Все вышеперечисленное
- 2. Периодичность осмотра состояния ПВК:**
  - A 1 раз в три дня;
  - B Ежедневно;
  - C При внутривенном введении лекарственного препарата или подсоединения инфузионной системы;
  - D При выявлении проблемы, связанной с катетером: боль, отёчность руки, промокание повязки.
- 3. Одним из осложнений ПДКВ является:**
  - A Микроателектазы
  - B Пневмоторакс
  - C Увеличение невентилируемых легочных зон
  - D Гипервентиляция



# Модуль 14.

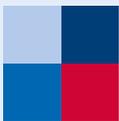
## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

### В ЭТОМ МОДУЛЕ ОСВЕЩАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВОПРОСЫ:

- ◆ Определение высокого качества медицинской помощи;
- ◆ Уникальные аспекты интенсивной терапии;
- ◆ Глобальные различия в пропускной способности отделения интенсивной терапии;
- ◆ Поэтапный подход по улучшению качества оказания медицинской помощи (цикл «планируй, работай, делай»);
- ◆ Примеры контрольных списков и пакетов, которые можно использовать для ведения пациентов в отделении интенсивной терапии

### ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ

- ◆ Междисциплинарная команда медицинских работников;
- ◆ Частый контроль показателей состояния пациентов, большие объемы обрабатываемой информации;
- ◆ Использование сложных и дорогостоящих технологий и оборудования;
- ◆ Необходимость быстрого принятия клинических решений;
- ◆ Сложный анализ соотношения риска и пользы;
- ◆ Инвазивные (сопряженные с риском) вмешательства.

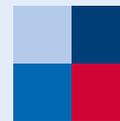


## ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ПОМОЩЬ

- ◆ **Безопасная**
  - избегать нанесения вреда пациенту при оказании помощи, призванной ему помочь
- ◆ **Своевременная**
  - сокращать период ожидания при обращении пациента за помощью
- ◆ **Затратоэффективная**
  - снижение необоснованного расхода ресурсов
- ◆ **Справедливая**
  - сокращение диспропорциональности или неравенств в оказании медицинской помощи
- ◆ **Эффективная**
  - использование методов лечения на основе последних достижений медицинской науки
  - избегает применения неэффективных методов и недостаточного использования эффективных видов лечения
  - соблюдение стандартов оказания медицинской помощи
  - оценка процесса оказания медицинской помощи и его сравнение с эталонными критериями
- ◆ Ориентированная на нужды пациента
  - учет индивидуальных особенностей, ожиданий и потребностей

## Шаг 1. ПЛАНИРОВАНИЕ

- ◆ Сопоставьте решение с проблемой
- ◆ Восполните пробел в знаниях:
  - эффективная поддержка со стороны руководства
  - учебные мероприятия, подготовка и переподготовка персонала
- ◆ Поощряйте изменения в шаблонах поведения:
  - аудит и обратная связь
  - «sticky messages» - лаконичные, легко запоминающиеся фразы, передающие суть сообщения
  - рабочие совещания по оценке качества
  - междисциплинарные клинические обходы (консилиумы)
- ◆ Способствуйте внедрению передовой практики:
  - клинические протоколы, стандартные листы назначений



- контрольные перечни, стандартные комплексы лечебных мероприятий
- оптимизируйте рабочий процесс
- ◆ Обучение персонала очень важно, но само по себе недостаточно

## Шаг 2. ДЕЙСТВИЯ

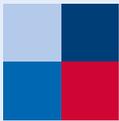
- ◆ Вносите только одно изменение за один раз;
- ◆ Сделайте его простым, практичным и целенаправленным;
- ◆ Начните с пилотного исследования на небольшой выборке (от 2 до 5 пациентов) в течение ограниченного промежутка времени (часы – дни);
- ◆ Узнайте мнение ухаживающего за пациентом персонала;
- ◆ Скорректируйте вмешательство на основании результатов пилотного исследования;
- ◆ Затем внедрите изменение в более широком масштабе.

## Шаг 3. АНАЛИЗ

- ◆ Проведите повторное измерение индикатора качества;
- ◆ Сравните с исходными данными (до внесения изменений);
- ◆ Было ли вмешательство эффективным?

### ВЫВОДЫ

- ◆ Систематическая и постоянная работа по повышению качества абсолютно необходима.
- ◆ Качество – это оказание безопасной, своевременной, результативной, эффективной, справедливой медицинской помощи, ориентированной на пациента.
- ◆ Критерии оценки качества связаны со структурой и ресурсами ОРИТ, процессами оказания медицинской помощи и исходами лечения пациентов. Сосредоточьтесь не на трудно оцениваемых исходах, а на процессах оказания помощи.
- ◆ Используйте повторяющийся цикл планирование – действия – анализ – реагирование в режиме реального времени для оценки изменений, принятых с целью повышения качества.
- ◆ Соберите инклюзивную команду специалистов и сформируйте корпоративную культуру внесения изменений для реализации успешной и устойчивой программы по повышению качества.



### **ДАННЫЙ МОДУЛЬ ПОМОЖЕТ:**

- ◆ Определить критерии высоко качественной медицинской помощи;
- ◆ Описать уникальные аспекты интенсивной терапии;
- ◆ Учитывать особенности системы оказания помощи при критических состояниях
- ◆ Описать поэтапный подход по улучшению качества оказания медицинской помощи (цикл «планируй, работай, делай»);
- ◆ Использовать контрольные списки и пакеты для ведения пациентов в отделении интенсивной терапии.

*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 14 [1].*

## **ТЕСТЫ**

### **1. Утилизация отходов при COVID-19**

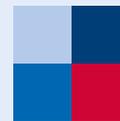
- A не проводится
- B в муфельной печи
- C в обычный мусорный бак
- D отходов нет
- E все одноразовое выбрасывается в мусорный бак

### **2. Места образования пролежней у пациента, лежащего на животе:**

- A гребни подвздошных костей, область лобка, колени, пальцы ног с тыльной стороны, скула;
- B крестец и пятка поврежденной ноги;
- C крестец, пятки, седалищные бугры, локти, лопатки, затылок;
- D на бедре сбоку (область большого вертела), по бокам лодыжек и коленей;
- E область лопаток, крестца, пяток, пальцев стопы.

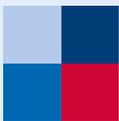
### **3. На основе каких факторов нужно выбирать подходящую эмпирическую антимикробную терапию?**

- A Риск устойчивости возбудителей (напр., недавнее применение в/в антибиотиков)
- B Риск оппортунистических инфекций (напр., иммуносупрессия, сопутствующие заболевания или наличие инвазивных устройств).
- C Эпидемиологические факторы: Внебольничная, госпитальная
- D Характеристики чувствительности и устойчивости распространенных возбудителей.
- E Все вышеперечисленное



**4. Эффективный антисептик для обработки кожи при постановке периферического венозного катетера**

- A 5 % спиртовой раствор йода;
- B 70% раствор этилового спирта;
- C кожный антисептик с хлоргексидином;
- D спиртовой раствор повидон-йода.
- E Спиртовой раствор метиленового синего



# Модуль 15.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОТОВНОСТИ К ПАНДЕМИИ И ЭТИЧЕСКИЕ СООБРАЖЕНИЯ



### В ЭТОМ МОДУЛЕ ОСВЕЩАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ:

- ◆ Этические принципы – введение;
- ◆ Готовность к пандемии;
- ◆ Пять руководящих принципов этики при пандемиях;
- ◆ Инструменты сортировки.



***Пандемия (или иная чрезвычайная ситуация) может быстро создать непреодолимую нагрузку для систем здравоохранения***

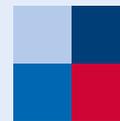
- ◆ **Спрос может превысить имеющиеся в ОРИТ ресурсы:**
  - например, число пациентов с дыхательной недостаточностью, нуждающихся в ИВЛ, может превысить доступные ресурсы по обеспечению респираторной поддержки.
- ◆ Принцип приема пациентов в порядке простой очередности, который применяется в отделениях экстренной помощи в период вне пандемии, более не работает.

***ПРОБЛЕМА: кому отдать предпочтение при назначении ИВЛ?***

## ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ.

### 1. ПРИНЦИП УТИЛИТАРНОСТИ

- ◆ Общепринятый и оправданный принцип для применения во время чрезвычайных ситуаций в области общественного здравоохранения.



- ◆ Цель заключается в спасении наибольшего числа жизней – полноценное выздоровление, возвращение к нормальной жизни, а не достижение вегетативного состояния.
- ◆ Меньший приоритет в отношении пациентов с меньшей вероятностью выздоровления или более тяжелыми формами заболевания.

**ПРОБЛЕМА: существует ли механизм сортировки, позволяющий быстро выявить пациентов с минимальными шансами на краткосрочную выживаемость?**

## 2. ПРИНЦИП МАКСИМАЛЬНОГО ЧИСЛА СОХРАНЕННЫХ ЛЕТ ЖИЗНИ

- ◆ **Уточняет принцип утилитарности** и учитывает помимо числа спасенных людей, общее число сохраненных лет жизни.
  - Два пациента могут иметь одинаковый прогноз краткосрочной выживаемости, однако



*У одного пациента имеется тяжелое сопутствующее заболевание, которое ограничивает долгосрочную выживаемость*



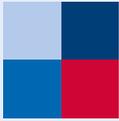
*Второй пациент здоров*

- Приоритет будет отдан в целом более здоровому пациенту, чтобы сохранить большее число лет жизни.

## 3. ПРИНЦИП ЖИЗНЕННОГО ПУТИ

- ◆ Также известен как принцип шансов полноценный жизненный путь, или принцип межпоколенческой справедливости.
- ◆ Цель заключается в предоставлении всем людям равных возможностей прожить все этапы жизни.
- ◆ Приоритет отдается более молодым пациентам по сравнению с пациентами старшего возраста.

**Такой подход можно расценить как проявление дискриминации пожилых людей, противоречащий принятым культурным ценностям уважительного отношения к старости и признания ценности зрелости выше молодости. Может быть истолкован как критерий социальной ценности индивидуума.**



## 4. ПРИНЦИП «ЖИВОЙ ОЧЕРЕДИ» И СЛУЧАЙНОГО ВЫБОРА (ЛОТЕРЕЯ)

- ◆ При отсутствии относительного различия между пациентами каждый из них должен иметь равный шанс на получение жизненно необходимого лечения.
- ◆ Обеспечивают справедливость процесса сортировки и равный доступ к медицинской помощи, могут быть реализованы на практике:
  - способствуют укреплению доверия к системе здравоохранения, позволяют избежать дискриминации;
  - применимы к детям.

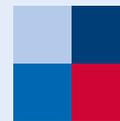
**Принцип «живой очереди» может поставить в невыгодное положение тех, кто не может быстро добраться до больницы.**

### **Выводы**

- ◆ Обеспечение готовности к пандемии включает возможность экстренного наращивания мощностей, вовлечение общественности и укрепление системы здравоохранения. Унифицированный процесс сортировки следует активировать только при возникновении дефицита ресурсов.
- ◆ В условиях пандемии или другой массовой ЧС когда потребность в оказании помощи при критических состояниях может значительно превысить доступные ресурсы, необходимо определять приоритетность оказания помощи пациентам на этапе сортировки.
- ◆ 5 этических принципов, которыми можно руководствоваться при сортировке пациентов:
  - утилитарности,
  - максимального числа сохраненных лет жизни,
  - «живой очереди»,
  - случайного выбора и
  - жизненного пути.
- ◆ Ключевым компонентом обеспечения готовности к пандемии является вовлечение общественности, что позволяет разработать справедливую и прозрачную стратегию приоритизации и создать атмосферу доверия.

### **Данный модуль поможет:**

- ◆ Быть готовым к проблемным ситуациям в пандемию.
- ◆ Обосновать важность обеспечения готовности к пандемии.
- ◆ Описать принципы приема пациентов.



- ◆ Описать руководящие принципы этики при пандемии и ЧП.
- ◆ Разработать план сортировки пациентов на основе 5 принципов.

**Рекомендации в связи с COVID-19 на сайте ВОЗ**

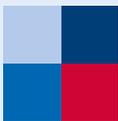
<https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

<https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>

*Более подробно можно ознакомиться в Модуле 15 [1].*

## ТЕСТЫ

- 1. Меры предосторожности, которые должны быть реализованы медицинскими работниками, ухаживающими за пациентами с болезнью COVID-19, включают:**
  - A здоровое питание
  - B вакцинация
  - C надлежащее использование СИЗ
  - D применение антибиотиков
- 2. Этические принципы во время пандемии включают**
  - A Принцип максимального числа сохраненных лет жизни
  - B Принцип жизненного пути
  - C Принцип "живой очереди" и случайного выбора
  - D Все вышеперечисленное.
- 3. Для оценки шкалы SOFA верно следующее:**
  - A Чем выше балл, тем хуже прогноз\*
  - B Баллы коррелируют с возрастом
  - C Широко используется у детей
  - D Определяется медсестрой приемного отделения
- 4. Для сортировки пациентов во время пандемии руководствуются сколькими этическими принципами:**
  - A 5
  - B 10
  - C 7
  - D 6



## Ответы на тестовые вопросы

### Модуль 1.

1. A
2. A
3. A
4. D

### Модуль 2

#### Часть 1

1. B
2. D
3. B
4. D

#### Часть 2

1. A
2. B
3. A
4. B

### Модуль 3

1. D
2. A
3. A
4. D

### Модуль 4

1. D
2. B
3. B
4. D

### Модуль 5

1. C
2. A
3. A
4. A

### Модуль 6

1. A
2. A
3. B
4. C

### Модуль 7

1. C
2. A
3. C
4. D

### Модуль 8

1. D
2. D
3. D
4. D

### Модуль 9

1. A
2. B
3. C
4. D

### Модуль 10

1. D
2. C
3. C
4. B

### Модуль 11

1. C
2. A
3. B
4. A

### Модуль 12

1. A
2. A
3. C
4. A

### Модуль 13

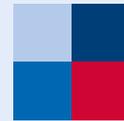
1. D
2. B
3. B

### Модуль 14

1. B
2. A
3. E
4. D

### Модуль 15

1. C
2. D
3. A
4. A



## Литература:

1. «Блочно-модульное обучение клинико-эпидемиологическим аспектам COVID-19». Составители: Хамраева Г.Ш, Красненкова М.Б., Марк Кац, Пашалишвили А.А. Учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации, всех врачей системы здравоохранения, клинических ординаторов. ВОЗ, Ташкент, 2020, 316 стр.
2. Дистанционный курс «Эпидемиологический надзор за COVID-19». Рахманова Ж.А., Искандарова Г.Т., Маматова Р. Методические рекомендации. Ташкент, 2021, 90 стр.

