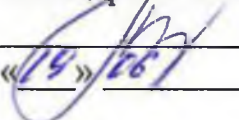


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.03.2022 14:47:11
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fe2387a2509a1b975b04ee0170d494c4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Тихоокеанский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

«Утверждаю»
Проректор ФГБОУ ВО ТГМУ
Минздрава России


Черная И. П.
«14»/03/2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

наименование дисциплины и индекс в соответствии с учебным планом подготовки ординаторов

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы ординатуры**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная

СРОК ОСВОЕНИЯ ООП: 2 года

ПРОФИЛЬНАЯ КАФЕДРА: анестезиологии, реаниматологии,
интенсивной терапии, скорой медицинской помощи

Владивосток – 2020

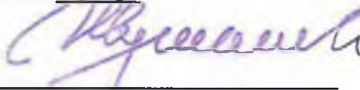
При разработке рабочей программы учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия в основу положены:

- 1) ФГОС ВО – программы ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденный Министерством образования и науки РФ «25» августа 2014г. № 1044;
- 2) Рабочий учебный план по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» мая 2020г., Протокол №4;
- 3) Профессиональный стандарт "Врач-анестезиолог-реаниматолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия одобрена на заседании кафедры анестезиологии, реаниматологии, интенсивной терапии, скорой медицинской помощи

от «11» июня 2020 г. протокол № 15

Заведующий кафедрой

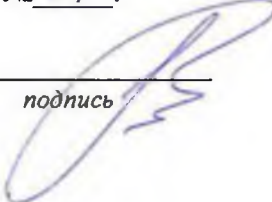

_____ *подпись*

(Шуматов В.Б.)
ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия одобрена УМС института ординатуры, аспирантуры и магистратуры

от «16» июня 2020 г. протокол № 34.

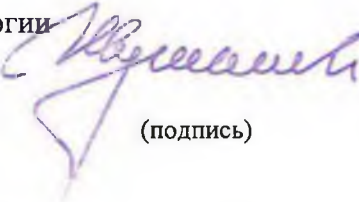
Председатель УМС


_____ *подпись*

(Бродская Т.А.)
ФИО

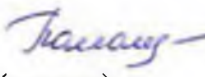
Разработчики:

Зав. кафедрой анестезиологии, реаниматологии
интенсивной терапии, скорой медицинской
помощи д.м.н., профессор
(занимаемая должность)


(подпись)

В.Б. Шуматов
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии
интенсивной терапии, скорой медицинской
помощи к.м.н.
(занимаемая должность)


(подпись)

Т.В. Балашова
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии
интенсивной терапии, скорой медицинской
помощи к.м.н.
(занимаемая должность)


(подпись)

Н.А. Андреева
(инициалы, фамилия)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия – подготовка высококвалифицированного специалиста, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, сформированных на основе базовых и специальных медицинских знаний и умений, способного и готового самостоятельно решать профессиональные задачи по охране здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология.

Задачами дисциплины являются

1. формирование навыков комплексной оценки клинического состояния пациентов с заболеваниями респираторной системы в практике интенсивной терапии;

2. формирование навыков разработки плана лечения с целью восстановления и поддержания функции системы внешнего дыхания методами респираторной терапии, организационно-методическое руководство по контролю эффективности респираторной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

3. Освоение умений по подбору адекватных параметров респираторной поддержки и контроля осложнений респираторной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

4. Освоение умений по диагностике и обследованию пациентов с остро возникшими нарушениями функций внешнего дыхания, получающих респираторную поддержку, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

5. Освоение умений по назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий, немедикаментозной терапии при проведении респираторной терапии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;

6. Формирование навыков оценки риска развития осложнений у пациентов с остро возникшими нарушениями функций внешнего дыхания при проведении респираторной терапии, определение перспективы

восстановления функций внешнего дыхания, перевод пациентов на самостоятельную вентиляцию;

7. Формирование навыков оказания консультативной помощи врачам других специальностей по вопросам оказания медицинской помощи при остро возникших нарушениях функции внешнего дыхания.

2.2. Место учебной дисциплины по выбору в структуре ОПОП университета

2.2.1. Согласно рабочему учебному плану программы ординатуры по специальности **31.08.02 Анестезиология-реаниматология** (уровень подготовки кадров высшей квалификации) дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия относится к вариативной части Дисциплины по выбору, Блок 1 Дисциплины (модули).

2.2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении по основным образовательным программам высшего образования (специалитет) по специальности **31.05.01 Лечебное дело** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. N 95 и по специальности **31.05.02 Педиатрия** согласно ФГОС ВО, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 17 августа 2015 г. N 853 знания, умения и навыки, компетенции, сформированные при обучении дисциплинам базовой и вариативной части основной профессиональной образовательной программы ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология:

Б1.Б.01 Анестезиология-реаниматология

Б1.Б.03 Патология (модуль)

Б1.Б.03.01 Патология Модуль Физиология

Б1.Б.03.02 Патология Модуль Анатомия

Б1.В.01 Клиническая фармакология

Б1.В.02 Ультразвуковая диагностика

Б1.В.03 Сердечно-легочная реанимация

Б1.В.04 Специальные профессиональные навыки и умения

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины по выбору Респираторная терапия

2.3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПК-13	готовность к проведению респираторной терапии и оптимизации параметров при декомпенсированных заболеваниях внутренних органов	знать физиологию, патофизиологию, гистологическое и анатомическое строение органов дыхания, механику дыхания, регуляцию работы органов дыхания; знать принципы устройства современных респираторов, методы определения параметров респираторной терапии и ее эффективности	уметь пользоваться современными респираторами, осуществлять подбор параметров респираторной терапии у пациентов с различной патологией, проводить оценку адекватности проводимой терапии	владеть современными методами проведения респираторной терапии у пациентов с различной патологией в различных возрастных группах, проводить оценку адекватности проводимой респираторной терапии, владеть методами перевода пациентов на самостоятельное дыхание после длительной респираторной поддержки; проводить профилактику ранних и поздних осложнений респираторной терапии	тесты, ситуационные задачи

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Таблица 1. Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
31.08.02 анестезиология-реаниматология	8	Профессиональный стандарт "Врач-анестезиолог-реаниматолог", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры: физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (подростки) и в возрасте старше 18 лет (взрослые); население; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

2.4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

Программа ординатуры включает в себя все виды профессиональной деятельности, к которым готовится ординатор.

2.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу ординатуры:

- *профилактическая деятельность*: предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий;

проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

– *диагностическая деятельность:*

диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;

диагностика неотложных состояний;

диагностика беременности;

проведение медицинской экспертизы;

– *лечебная деятельность:*

оказание специализированной медицинской помощи;

участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

– *реабилитационная деятельность:*

проведение медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

– *психолого-педагогическая деятельность:*

формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

– *организационно-управленческая деятельность:*

применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;

организация проведения медицинской экспертизы;

организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;

ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;

создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;

соблюдение основных требований информационной безопасности.

В соответствии с требованиями Профессионального стандарта врача-анестезиолог-реаниматолог, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.08.2018 №554н, задачами профессиональной деятельности выпускников являются реализация обобщенных трудовых функций, представленных в таблице 2.

Таблица 2 - Трудовые функции врача-анестезиолога-реаниматолога

Трудовые функции			Трудовые действия
код	наименование	Уровень квалификации	наименование
А Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации			
A/01.8	Проведение обследования пациентов в целях выявления заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации	8	<p>Сбор жалоб, анамнеза жизни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Анализ информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Осмотр пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Интерпретация и анализ результатов осмотра пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Выявление у пациентов заболеваний и (или) состояний, требующих оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Оценка тяжести заболевания и (или) состояния пациентов, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Обоснование объема обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи</p>

		<p>по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Интерпретация и анализ результатов обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Применение медицинских изделий в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Выявление осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических мероприятий у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Установление диагноза заболевания и (или) состояния, требующего оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации, с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем,</p>
--	--	--

			связанных со здоровьем (далее - МКБ) Обеспечение безопасности диагностических манипуляций
A/02.8	Назначение лечения при заболеваниях и (или) состояниях, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» вне медицинской организации, контроль его эффективности и безопасности	8	<p>Осуществление незамедлительного выезда (вылета) на место вызова скорой медицинской помощи в составе врачебной специализированной выездной бригады скорой медицинской помощи или авиамедицинской выездной бригады скорой медицинской помощи</p> <p>Оказание скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации (в составе врачебной специализированной выездной бригады скорой медицинской помощи или авиамедицинской выездной бригады скорой медицинской помощи), включая осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента, с учетом диагноза, возраста и клинической картины в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний для медицинских вмешательств при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Назначение лекарственных препаратов и применение медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Профилактика или лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических</p>

			<p>или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий при оказании скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p> <p>Определение показаний к вызову специализированных выездных бригад скорой медицинской помощи</p> <p>Определение показаний к медицинской эвакуации пациента в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология" Обоснование выбора медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю "анестезиология-реаниматология", для медицинской эвакуации пациента</p> <p>Мониторинг жизненно важных функций, их поддержание или замещение при проведении медицинской эвакуации пациента вне медицинской организации</p> <p>Поддержание или замещение жизненно важных функций при перемещении, в том числе в автомобиль скорой медицинской помощи, и транспортировке пациента при выполнении медицинской эвакуации</p> <p>Медицинская сортировка пациентов и установление последовательности оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях</p> <p>Оценка результатов медицинских вмешательств у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой специализированной медицинской помощи по профилю "анестезиология-реаниматология" вне медицинской организации</p>
В Оказание специализированной медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология» в стационарных условиях и условиях дневного стационара			
В/01.8.	Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установления диагноза органной	8	<p>Сбор жалоб, анамнестических сведений у пациента (его законного представителя) и от медицинских работников, а также из медицинской и другой документации, о характере заболевания и (или) состояния, времени их возникновения, сопутствующих и провоцирующих факторах</p> <p>Осмотр (консультация) пациента</p>

	недостаточности	<p>Разработка плана обследования пациента, уточнение объема и методов обследования пациентов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Назначение лабораторных, рентгенологических, функциональных методов исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, организация их выполнения, интерпретация результатов исследования</p> <p>Назначение дополнительных методов обследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Получение у врачей-специалистов информации о характере и объеме предполагаемого медицинского вмешательства</p> <p>Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояние клинической смерти</p> <p>Определение медицинских показаний к началу, продолжительности проведения и завершению применения методов искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Проведение дифференциальной диагностики заболеваний и (или) состояний и травм, обоснование диагноза с привлечением врачей-специалистов</p> <p>Назначение консультаций врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания</p>
--	-----------------	---

			<p>медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оценка результатов обследования пациента с целью установления диагноза, органной (полиорганной) недостаточности с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пульсоксиметрии; - исследования диффузионной способности легких; - исследования сердечного выброса; - суточного прикроватного мониторинга жизненных функций и параметров; <p>Формулирование предварительного диагноза</p> <p>Установление диагноза с учетом действующей МКБ</p>
В/02.8	<p>Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности, искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента</p>	8	<p>Осмотр (консультация) пациента</p> <p>Подбор лекарственных препаратов для поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Определение способов введения, режима и дозы лекарственных препаратов для обеспечения искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оценка эффективности и безопасности применяемых лекарственных препаратов для обеспечения искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p>

			<p>Разработка плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Оказание медицинской помощи пациентам при наличии состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе при наличии состояния клинической смерти, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>Применение экстракорпоральных методов лечения остро развившихся временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи: - экстракорпоральной мембранной оксигенации; - непрямого электрохимического окисления крови</p> <p>Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению инфузионной терапии, выбор необходимых инфузионных и трансфузионных</p> <p>Проведение инфузионной терапии</p> <p>Внедрение новых технологий, направленных на повышение качества лечебно-диагностической работы</p>
В/03.8	Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при	8	<p>Определение объема и последовательности медицинских вмешательств по профилактике развития осложнений искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Осуществление комплекса медицинских вмешательств по обеспечению безопасности пациентов при проведении искусственного замещения, поддержания и восстановления</p>

	состояниях, угрожающих жизни пациента		<p>временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Осуществление профилактики развития инфекционных осложнений у пациентов при проведении искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента</p> <p>Проведение медицинских вмешательств, направленных на предупреждение респиратор-ассоциированных пневмоний</p> <p>Определение медицинских показаний для своевременного оказания медицинской помощи в стационарных условиях в отделении анестезиологии-реанимации</p> <p>Консультирование врачей-специалистов</p>
--	---------------------------------------	--	---

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц
1	2
Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия	
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	72ч
Лекции (Л)	2 ч
Практические занятия (ПЗ),	20 ч
Контроль самостоятельной работы (КСР)	50 ч
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	72ч
Подготовка к занятиям	24
Подготовка к текущему контролю	24
Подготовка к промежуточному контролю	24
Вид промежуточной аттестации	зачет
ИТОГО: Общая	144
трудоемкость	4
час.	
ЗЕТ	

3.2.1 Разделы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
3	ПК – 13	Респираторная терапия	<p>Диагностика различных форм острой дыхательной недостаточности, определение критериев ОДН, ОРДС и других видов респираторных расстройств, определение степени тяжести нарушений дыхания</p> <p>Определение показаний, противопоказаний к назначению методов лечения ОДН различной этиологии при различной степени тяжести респираторных расстройств, методы проведения респираторной терапии</p> <p>Реанимация и интенсивная терапия при различных формах дыхательной недостаточности.</p> <p>Современные подходы и методы проведения респираторной поддержки, аппаратура и требования, предъявляемые к ней.</p>

3.2.2. Разделы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ПЗ	КСР	СР	всего	
1.	Респираторная терапия	2	20	50	72	144	ТК
	ИТОГО:	2	20	50	72	144	зачет

3.2.3. Название тем лекций и количество часов учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Часы
1.	Основные режимы и алгоритмы вентиляции	2
	Итого часов:	2

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

№ п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Часы
1	2	3
1.	Клиническая физиология и биомеханика дыхания. Основы ИВЛ. Влияние	8

	ИВЛ на функцию различных органов. Кондиционирование дыхательной смеси. Концентрация кислорода и оксигенация. Мониторинг дыхания.	
2.	Алгоритмы и режимы ИВЛ: принудительная вентиляция легких, принудительно-вспомогательные режимы ИВЛ, адаптивные «интеллектуальные» режимы вентиляции	12
	Итого часов	20

3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины по выбору	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
1.	Респираторная терапия	отработка навыков обеспечения проходимости дыхательных путей и методов проведения респираторной терапии; отработка навыков персонифицированного подбора параметров, алгоритма и режимов ИВЛ; отработка навыков проведения мониторинга респираторной терапии;	72
Итого часов			72

3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ - не предусмотрены

3.3.3. Контрольные вопросы к зачету.

1. Строение альвеоло-капиллярной мембраны, функции альвеолоцитов I, II, III типа, строение и функции легочного интерстиция;
2. Анатомическое и гистологическое строение воздухоносных путей (трахея и бронхи) и легких; функциональная единица легкого; бронхиальная и легочная циркуляция; питание альвеолярной ткани и дыхательных путей;
3. Недыхательные функции легких;
4. Легочная механика: податливость (комплаинс); сурфактант, строение и функции; резистентность; работа дыхания, регуляция тонуса дыхательных путей;
5. Мукоциллиарный и кашлевой механизмы очистки воздуха;
6. Соотношение вентиляция/кровоток: нарушения вентиляции, кровотока, зоны легких;
7. Регуляция вентиляции легких: дыхательный центр, центральные и периферические хеморецепторы, проприоцептивные рецепторы, дыхательные мышцы и рефлексы, иннервация легких; нейрореспираторный драйв;
8. Определение понятия ОДН, классификация; клинические признаки, определение степени тяжести ОДН, основные направления в лечении;

9. Причины и особенности клиники рестриктивной ОДН, основные направления в лечении;
10. Причины и особенности клиники обструктивной ОДН, основные направления в лечении;
11. ИВЛ, показания, подготовка больного и респиратора к проведению ИВЛ, выбор параметров ИВЛ, адаптация больного к респиратору;
12. Влияние ИВЛ на функции организма, осложнения ИВЛ, критерии прекращения ИВЛ;
13. Острое повреждение легких и острый респираторный дистресс-синдром взрослых причины и патогенез развития при критических состояниях;
14. Клинические проявления, рентгенологические признаки ОРДС;
15. Профилактика и основные направления в лечении ОРДС;
16. Задачи респираторной поддержки при ОПЛ/ОРДС, протективная вентиляция легких, повреждающие факторы ИВЛ, критерии адекватности ИВЛ;
17. Виды принудительной вентиляции легких, их характеристика и особенности;
18. Вспомогательные методы вентиляции легких: pressure support ventilation (PSV), характеристика, особенности, отличия от pressure control ventilation;
19. Вспомогательные методы вентиляции легких: перемежающаяся вентиляция легких и синхронизированная перемежающаяся вентиляция легких, характеристика методов, особенности;
20. Вспомогательные методы вентиляции легких: вентиляция с двумя фазами положительного давления в дыхательных путях (BIPAP), классификация, преимущества, положительные эффекты при ИВЛ;
21. Оксигенотерапия, показания, осложнения;
22. Обеспечение проходимости дыхательных путей: в экстренных ситуациях, эндотрахеальная интубация, трахеостомия;

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
			Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1.	ТК ПК	Респираторная терапия	тесты практические задачи зачет	100 10 22	2

ТК – текущий контроль; ПК – промежуточный контроль

3.4.2. Примеры оценочных средств

Для текущего контроля (ТК)	Необходимость механической респираторной поддержки возникает при уровне p_aCO_2 <ol style="list-style-type: none">1. 30 мм рт.ст.;2. 40 мм рт.ст.;3. 60 мм рт.ст.;4. 80 мм рт.ст.;
	Нижним порогом безопасности по мозговому кровотоку является уровень p_aCO_2 равный <ol style="list-style-type: none">1. 20 мм рт.ст.;2. 30 мм рт.ст.;3. 40 мм рт.ст.;4. 10 мм рт.ст.
	Наиболее надежным критерием эффективности дыхания является <ol style="list-style-type: none">1. дыхательный объем;2. минутный объем дыхания;3. частота дыхания;4. PaO_2, $PaCO_2$;
Для промежуточного контроля (ПК)	Синхронизированная перемежающаяся мандаторная вентиляция (SIMV) <ol style="list-style-type: none">1. может использоваться с поддержкой инспираторного давления;2. является методом, при котором спонтанные дыхательные движения используются для включения вентилятора;3. может быть использована с постоянным повышенным давлением в дыхательных путях (ППД, CPAP);4. достигается при введении полузакрытого или закрытого контура.
	Положительное давление в конце выдоха (ПДКВ) уменьшает <ol style="list-style-type: none">1. $PaCO_2$;2. функциональную остаточную емкость;3. внутричерепное давление;4. внутригрудной объем крови;5. легочное капиллярное давление заклинивания (PGWP)
	Безопасной при длительной оксигенотерапии является концентрация кислорода во вдыхаемой смеси равная <ol style="list-style-type: none">1. 100%2. 85%3. 65%4. 40%

Приложение 1. Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 Диализные методы лечения в Приложении 1.

Приложение 2. Примеры ситуационных задач к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 Диализные методы лечения.

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

3.5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса	Автор(ы)/ редактор	Выходные данные, электронный адрес ³	Кол-во экз. (доступов)	
				в БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Интенсивная терапия: Национальное руководство. Краткое издание [Электронный ресурс] -	Б. Р. Гельфанд И. Б. Заболотских	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. http://www.studentlibrary.ru/	Ин.д.	
2.	Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии [Электронный ресурс]	В.Л. Кассиль	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - (Серия "Библиотека врача-специалиста"). http://studentlibrary.ru/	Ин.д.	
3.	Механическая вентиляция легких: монография	О. Е. Сатишур	М.: Медицинская литература, 2017. - 352 с.	1	

3.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, тип ресурса	Автор(ы)/ редактор	Выходные данные, электронный адрес ³	Кол-во экз. (доступов)	
				в БиЦ	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии -	В. Л. Кассиль, М. А. Выжигина, А. А. Еременко, Ю. Ю. Сапичева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 720 с.	1	
	Принципы механической вентиляции легких в интенсивной терапии	В. Л. Кассиль, А. А. Еременко, Ю. Ю. Сапичева, М. А. Выжигина	М.: МЕДпресс-информ, 2017. - 484, [1] с	2	

3.5.3. Интернет-ресурсы

Ресурсы БиЦ

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <https://www.rosmedlib.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Букап» <http://books-up.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru
5. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной Электронной библиотечной системе «Руконт» <http://lib.rucont.ru/collections/89>
6. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) <http://elibrary.ru/>
7. Medline with Full Text <http://web.b.ebscohost.com/>
8. БД «Статистические издания России» <http://online.eastview.com/>
9. ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.ru>
10. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>
11. БД Scopus <https://www.scopus.com>
12. БД WoS <http://apps.webofknowledge.com/WOS>
13. Springer Nature <https://link.springer.com/>
14. Springer Nano <https://nano.nature.com/>
15. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
16. Электронная база данных периодики ИВИС <https://dlib.eastview.com>

Ресурсы открытого доступа

1. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ <http://www.femb.ru/feml/>
2. Рубрикатор клинических рекомендаций <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
3. Cyberleninka <https://cyberleninka.ru/>
4. НОРА — «Национальный агрегатор открытых репозиторий российских университетов» <https://openrepository.ru/uchastniki>
5. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ с виртуальным читальным залом диссертаций РГБ <https://rusneb.ru/>
8. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
9. EBSCO Open Dissertations™ <https://biblioboard.com/opendissertations/>
10. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
11. Freedom Collection издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
12. «Wiley Online Library» <https://onlinelibrary.wiley.com/>
13. BioMed Central <https://www.biomedcentral.com/>
14. PubMed Central <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы ординатуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), и практик:

- аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;
- анатомический зал для работы с биологическими моделями;

- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специальным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометры, стетоскопы, фонендоскопы, термометры, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, аппарат искусственной вентиляции легких, прикроватный монитор с центральной станцией и автоматическим включением сигнала тревоги, регистрирующий кардиограмму, артериальное давление, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, насыщение гемоглобина кислородом, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой смеси, температуру тела (два датчика), с функцией автономной работы, портативный электрокардиограф с функцией автономной работы, электроэнцефалограф, портативный аппарат искусственной вентиляции легких для транспортировки, дефибриллятор с функцией синхронизации, ингалятор, портативный пульсоксиметр, автоматический дозатор лекарственных веществ шприцевой, инфузomat, мобильная реанимационная тележка, переносной набор для оказания реанимационного пособия, отсасыватель послеоперационный, аппарат для быстрого размораживания и подогрева свежзамороженной плазмы, аппарат для подогрева кровезаменителей и растворов, аквадистиллятор, аппарат для плазмафереза, аппарат для цитофереза, весы медицинские (для взвешивания крови и ее компонентов), весы-помешиватели, весы для уравнивания центрифужных стаканов, камера теплоизоляционная низкотемпературная для хранения свежзамороженной плазмы, комплект оборудования для глицеринизации и деглицеринизации эритроцитов, комплект оборудования для замораживания и хранения клеток крови при сверхнизкой температуре, кресло донорское, плазмоекстрактор (автоматический или механический), система инактивации вирусов в плазме крови, термостат для хранения тромбоцитов, устройства для запаивания трубок, контейнеры для заготовки и хранения крови, центрифуга рефрижераторная напольная, анализатор для определения портативный, весы-помешиватели для взятия крови мобильные с расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование необходимое для реализации программы ординатуры. Материально-технические средства и лабораторное оборудование, необходимые для реализации программы ординатуры, находятся на клинических базах ФГБОУ ВО ТГМУ.

Симуляционно-тренинговые технологии обеспечиваются наличием в симуляционно-тренинговом центре следующего оборудования: робот-симулятор многофункциональный взрослого человека (СимМэн базовый), голова для установки ларингеальной маски, комбитьюба, воздуховодов для «Оживлённой Анны», тренажёр для интубации взрослого пациента LAMT, тренажёр интубации новорождённого, тренажер манипуляция на дыхательных путях младенца, тренажёр дренирования плевральной полости,

тренажёр пневмоторакса и торакотомии, тренажёр крикотиреотомии, манекен-тренажер «Поперхнувшийся Чарли», аппарат ручной для искусственной вентиляции лёгких у детей и взрослых, пульсоксиметр MD 300 C21C, аппарат искусственной вентиляции лёгких CARINA с принадлежностями, ларингоскоп, система настенная медицинская для газоснабжения Linea.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

3.7. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRay Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система дистанционного образования MOODLE
7. Система онлайн-тестирования INDIGO
8. Microsoft Windows 7
9. Microsoft Office Pro Plus 2013
10. 1С: Университет
11. Гарант

3.8. Разделы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками

№п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1	Б2.Б.01 (П) Производственная	+	+

	(клиническая) практика		
2	Б3.Б.01(Г) Подготовка к сдаче государственного экзамена	+	+
3	Б3.Б.02(Г) Сдача государственного экзамена	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

Обучение складывается из аудиторных занятий (72 часа), включающих лекционный курс (2 ч.), практические занятия (20 ч.), контроль самостоятельной работы (50 час.) и самостоятельную работу (72 часа). Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению полным набором универсальных и профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, по овладению трудовыми действиями в соответствии с профессиональным стандартом «Врач-анестезиолог-реаниматолог». Формирование профессиональных компетенций врача-анестезиолога-реаниматолога предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, навыков и умений.

При изучении дисциплины необходимо использовать теоретические знания и освоить практические умения получения информации о заболевании, применения объективных методов обследования пациента, выявления общих и специфических признаков заболевания, выполнения перечня работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи.

Практические занятия проводятся в виде клинических разборов с использованием наглядных пособий, решением ситуационных задач, ответов на тестовые задания, участия в консилиумах, научно-практических конференциях врачей. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к занятиям, к текущему и промежуточному контролю и включает в себя изучение литературных источников, решение ситуационных задач, работу с тестами и вопросами для самоконтроля. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

Во время изучения дисциплины ординаторы самостоятельно проводят научно-исследовательскую работу, оформляют и представляют тезисы или сообщения на научно-практических конференциях.

Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль определяется собеседованием в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении ситуационных задач и ответах на

тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

В соответствии с ФГОС ВО программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология оценка качества освоения обучающимися программы подготовки в ординатуре включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных результатов обучения дисциплине. Оценочные фонды включают: контрольные вопросы, тестовые задания и ситуационные задачи для текущего контроля и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся и их соответствие профессиональному стандарту «Врач-анестезиолог-реаниматолог».

Вопросы по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия включены в Государственную итоговую аттестацию по программе ординатуры по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации данной дисциплины доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Перечень специальных профессиональных навыков и умений к зачету по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 Респираторная терапия

1. Распознавать синдром острой дыхательной недостаточности у пациента, выполнять пульсоксиметрию, выполнять оценку диффузионной способности легких, комплекса исследований при проведении искусственной вентиляции легких, осуществлять суточное прикроватное мониторирование жизненных функций и параметров;
2. Выявлять признаки кислородной интоксикации и травмы повышенным давлением газа (баротравмы) у пациента;
3. Выставлять показания и противопоказания к проведению экстракорпоральной мембранной оксигенации, принимать участие в её проведении;
4. Обеспечивать проходимость дыхательных путей с помощью воздуховода, ларингеальной маски, комбинированной трубки;
5. Интубировать трахею на фоне введения миорелаксантов;
6. Проводить искусственную вентиляцию легких вручную и с помощью респираторов;
7. Проводить искусственную вентиляцию легких с отдельной интубацией бронхов;
8. Проводить неинвазивную искусственную вентиляцию легких;
9. Проводить высокочастотную искусственную вентиляцию легких;
10. Выполнять трахеостомию;
11. Выполнять смену трахеостомической трубки, деканюлирование;
12. Выполнять коникотомию;
13. Знать технику проведения, показания, противопоказания к выполнению торакоцентеза под контролем ультразвукового исследования; пункцию плевральной полости под контролем УЗИ; дренирование плевральной полости; перикардиоцентез;
14. Выполнять санацию трахеобронхиального дерева;
15. Выполнять эндотрахеальное введение лекарственных препаратов; ингаляторное введение лекарственных препаратов и кислорода; ингаляторное введение лекарственных препаратов через небулайзер;
16. Осуществлять мероприятия направленные на предупреждение респиратор- ассоциированных пневмоний;

17. Знать особенности анатомических и функциональных нарушений строения лицевого скелета, гортани и трахеи для оценки риска трудной интубации;
18. Проводить принудительную вентиляцию легких с помощью лицевой маски;
19. Интубировать трахею на фоне введения миорелаксантов;
20. Принимать участие в осуществлении фибротреаеоскопической интубации трахеи и санации трахеобронхиального дерева;
21. Оценивать готовность пациента к проведению экстубации и переводу его на самостоятельное дыхание;

Пример ситуационной задачи для обучающихся
по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	31.08.02	Специальность Анестезиология-реаниматология
К	ПК-5 ПК-6 ПК-13	- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5); - готовность к применению комплекса анестезиологических и (или) реанимационных мероприятий (ПК-6); - готовностью к проведению и респираторной терапии и оптимизации параметров при декомпенсированных заболеваниях внутренних органов (ПК-13);
Ф	В/01.8.	Проведение обследования пациента с целью определения операционно-анестезиологического риска, установления диагноза органной недостаточности
Ф	В/02.8	Назначение анестезиологического пособия пациенту, контроль его эффективности и безопасности; искусственное замещение, поддержание и восстановление временно и обратимо нарушенных функций организма, при состояниях, угрожающих жизни пациента
Ф	В/03.8	Профилактика развития осложнений анестезиологического пособия, искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента
И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		<p>Больная Г., 25 лет, поступила в хирургическое отделение по поводу острого желудочно-кишечного кровотечения из язвы 12-перстной кишки, которое удалось купировать консервативно. Было перелито 3 л одногруппной крови. Через 6 часов после переливания компонентов крови отмечена постепенно нарастающая ОДН с дальнейшим быстрым прогрессированием. Вызван реаниматолог для консультации.</p> <p>При осмотре: сознание спутанное, серо-цианотичный цвет кожи, нестабильность гемодинамики. В лёгких большое количество разнокалиберных влажных хрипов. При рентгенографии лёгких обнаружено большое количество очаговых и диффузных инфильтратов.</p> <p>В ОАРИТ: при исследовании газов крови p_aO_2 - 45 мм рт.ст.; p_aCO_2 - 30 мм рт.ст. При кратковременной (в течение 30 минут) подаче 100% кислорода p_aO_2 остаётся в пределах 45-50 мм рт.ст. Больная переведена на ИВЛ с ПДКВ 8 см. вод. ст. Через несколько часов проводимой ИВЛ p_aO_2 увеличилось до 70 мм рт.ст.. Аускультативно отмечено уменьшение количества</p>

		влажных хрипов, при повторной рентгенографии – положительная динамика.
В	1	Вопрос, отражающий освоение ПК-5 Поставьте диагноз и дайте обоснование
Э		<p>Язвенная болезнь 12-перстной кишки, желудочно-кишечное кровотечение, синдром массивной гемотрансфузии, TRALI-синдром.</p> <p>TRALI-синдром (от первых букв английских слов Transfusion Related Acute Lung Injury — острое повреждение легких, связанное с трансфузией). Острое развитие респираторного дистресс-синдрома (РДС), сопровождающегося отеком легких, гипоксией, а иногда — лихорадкой и артериальной гипотензией в течение 4-6 ч после трансфузии цельной крови или ее компонентов. (по условию нашей задачи – получила 3 литра одногруппной крови).</p> <p>Манифестация TRALI представляет собой классическую картину ОДН паренхиматозного типа: одышка, тахипноэ, диспноэ, торакоабдоминальный асинхронизм, кашель, иногда с пенистой мокротой, акроцианоз, гипоксемия, гиперкапния, лихорадка, гипер или гипотензия, нарушения сознания с различной степенью выраженности, сочетания и доминирования перечисленных признаков.</p> <p>Рентгенологически TRALI проявляется двусторонними диффузными инфильтратами с признаками отека легких. Рентгенологическая картина может прогрессировать, вплоть до тотального затемнения легких.</p> <p>При развитии TRALI рентгенологическая картина зачастую более выражена, чем клинические проявления.</p> <p>При своевременной и адекватной терапии TRALI в среднем в течение 72 часов отмечается положительная динамика рентгенологических изменений легких, в отличие от ОПЛ и ОРДС.</p> <p>Основные клинические проявления TRALI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Острое начало; 2. Нарушения газообмена в легких — в основном гипоксемия: <ul style="list-style-type: none"> • $PaO_2/FiO_2 < 300$; • $SpO_2 < 90\%$ при дыхании атмосферным воздухом; • рост фракции внутрилегочного венозного примешивания; • рост $PaCO_2$; 3. Снижение торакоабдоминальной податливости; 4. Повышение внесосудистой жидкости в легких; 5. Двусторонние инфильтраты на фронтальной рентгенограмме грудной клетки; 6. Отсутствие признаков острой левожелудочковой недостаточности (ДЗЛК < 18 мм рт. ст.); 7. Отсутствие признаков ОДН и ОПЛ до гемотрансфузии; 8. Развитие клинической картины в первые 6 часов после гемотрансфузии; 9. Отсутствие взаимосвязи с другими факторами риска развития ОПЛ <p>Основные критерии постановки диагноза TRALI:</p>

Согласительная американо-европейская конференция:

- острое начало
- двусторонние инфильтраты на рентгенограмме органов грудной клетки
- снижение респираторного индекса (P_{aO_2}/F_{iO_2}) менее 300 мм.рт.ст.
- отсутствие признаков левожелудочковой недостаточности или давление заклинивание легочных капилляров (ДЗЛК) менее 18 мм.рт.ст

LIS:

- Гипоксемия (ИО)- > 300
225- 299
175- 224
100-174
< 100

- Инфильтраты на рентгенограмме легких - нет

1 квадрант
2 квадранта
3 квадранта
4 квадранта

- ПДКВ - < 5 см.вод.ст
6-8 см.вод.ст
9-11 см.вод.ст
> 15 см.вод.ст

- Торокопульмональная податливость - > 80 мл/см вод.ст
60-79 мл/см вод.ст
40-59 мл/см вод.ст
20-39 мл/см вод.ст
< 20 мл/см вод.ст

DELPHI:

- респираторный индекс < 200 мм.рт.ст при применении ПДКВ > 10 см.вод.ст
- двустороннее повреждение альвеол по данным рентгенографии
- начало в течении первых 72 часов (при TRALI в течении 6 часов)
- отсутствие клинических признаков сердечной недостаточности
- ДЗЛА < 18 см вод.ст. или фракция выброса левого желудочка более 40%
- наличие факторов риска ОРДС.

При проведении дифференциального диагноза в пользу TRALI могут свидетельствовать следующие факты:

- отсутствие улучшения состояния после прекращения инфузии и введения диуретиков;
- отсутствие признаков гидростатического отека легких:
- Аср. < 110 мм рт. ст.;
- отсутствие признаков острой сердечной недостаточности:
- систолическая фракция изгнания > 45%;
- ДЗЛК < 18 мм.рт. ст.;
- отношение содержания белка в альвеолярной жидкости к содержанию белка в плазме > 0,65;
- концентрация в натрийуретического пептида в плазме менее

		<p>250 нг/мл, или отношение концентрации в натрийуретического пептида в плазме перед и после трансфузии < 1,5.</p> <p>Обе клинические ситуации являются ургентными и жизнеугрожающими, поэтому любой тест, используемый для установления диагноза, должен быть доступен в кратчайшие сроки.</p> <p>Принципиальными моментами при диагностике TRALI являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие клиники ОДН, симптомокомплекса ОПЛ в течение нескольких часов после гемотрансфузии • подозрение на развитие TRALI • исключение гиперволемии и кардиогенного отека легких • дополнительные лабораторные и инструментальные методы исследования 						
P2	отлично	Диагноз поставлен верно, обоснование с использованием шкал дано в полном объеме						
P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - диагноз выставлен верно, обоснование дано не в полном объеме, указаны не все используемые в клинической практики шкалы; для оценки «удовлетворительно» - диагноз выставлен верно, но не может дать обоснование.						
P0	неудовлетворительно	Диагноз выставлен не верно.						
B	2	Вопрос, отражающий освоение ПК-5 Проведите дифференциальный диагноз с гидростатическим отёком легкого						
Э	-	<p>Дифференциальный диагноз ОРДС необходимо проводить с гидростатическим отёком легких.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ОРДС негидростатический отек легких</th> <th>гидростатический отек легких</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>причины развития</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ✓ прямые повреждающие факторы (аспирационный синдром, утопления, вдыхание токсических веществ, лёгочная инфекция, тупая травма груди и др); ✓ не прямые повреждающие факторы (шок, сепсис, травма, кровопотеря, гемотрансфузии, отравления, искусственное кровообращение и т.д). </td> <td>Заболевания сердца:</td> </tr> </tbody> </table>		ОРДС негидростатический отек легких	гидростатический отек легких	причины развития	<ul style="list-style-type: none"> ✓ прямые повреждающие факторы (аспирационный синдром, утопления, вдыхание токсических веществ, лёгочная инфекция, тупая травма груди и др); ✓ не прямые повреждающие факторы (шок, сепсис, травма, кровопотеря, гемотрансфузии, отравления, искусственное кровообращение и т.д). 	Заболевания сердца:
			ОРДС негидростатический отек легких	гидростатический отек легких				
причины развития	<ul style="list-style-type: none"> ✓ прямые повреждающие факторы (аспирационный синдром, утопления, вдыхание токсических веществ, лёгочная инфекция, тупая травма груди и др); ✓ не прямые повреждающие факторы (шок, сепсис, травма, кровопотеря, гемотрансфузии, отравления, искусственное кровообращение и т.д). 	Заболевания сердца:						

		<p>скорость развития</p> <p>развивается через 24-72 часа от момента действия повреждающего фактора, за исключением TRALI-синдрома</p>	<p>Развивается быстро в течении нескольких часов от начала клиники ОЧН (как правило, острой левожелудочковой недостаточности)</p>
		<p>Патогенез</p> <p>В основе патогенеза лежит повреждение альвеоло-капиллярной мембраны при действии различных повреждающих факторов, в интерстициальное пространство выходит жидкость богатая белком, что обуславливает длительную задержку жидкости в интерстициально пространстве</p>	<p>В основе патогенеза лежит быстрое повышение гидростатического давления в интерстициальном пространстве и выход жидкости в интерстиций не содержащей белка</p>
		<p>клиника</p> <p>Клиническая картина развивается медленно, одышка, как правило, носит смешанный характер. У пациента отсутствуют отёки, первым признаком может быть нарушение уровня сознания (не адекватность), отмечается диффузный цианоз</p>	<p>Клиника развивается быстро (при остро протекающем отеке легких) молниеносно. Преобладает инспираторная одышка, пациент занимает положение ортопное, испытывает страх, отмечаются отеки на ногах, кожа на ощупь холодная (синдром малого выброса)</p>
		<p>эффективность лечения</p> <p>Требуется длительная терапия</p>	<p>При правильной тактике лечения отмечается быстрый положительный эффект</p>
		<p>исходы</p> <p>Развитие фиброза</p>	<p>При правильном лечении нет последствий</p>
		<p>рентген-признаки</p> <p>Характерно двустороннее повреждение, начинающееся с периферии</p>	<p>Изменена прикорневая зона (синдром «бабочки»)</p>
P2	отлично	<p>Диф. диагностика с гидростатическим отеком легкого проведена в полном объеме.</p>	

P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - диф. диагностика проведена не в полном объеме; для оценки «удовлетворительно» - диф. диагностика проведена в минимальном объеме только по одному или двум критериям.
P0	неудовлетворительно	Не может провести диф. диагностику.
B	3	Вопрос, отражающий освоение ПК-5 Объясните патогенез данного состояния
Э		<p>Выделяют два основных механизма патогенеза развития TRALI: иммунный и не иммунный:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иммунное TRALI — развитие лейкоагглютинации при переливании компонентов крови, содержащих антитела против лейкоцитов реципиента; • не иммунное TRALI — патологические эффекты липидов, которые накапливаются в компонентах крови при их хранении. <p>Патогенез TRALI иммунного генеза</p> <p>Ключевыми механизмами патогенеза развития иммунного TRALI являются лейкоагглютинирующие антитела и/или активация комплемента. В настоящее время имеется минимум три обстоятельства, подтверждающих иммунную теорию развития TRALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • доказана четкая связь развития посттрансфузионных осложнений с переливанием компонентов крови от рожавших женщин, и частота случаев TRALI напрямую зависит от количества родов и сроков с момента последних родов; • у животных после гемотрансфузий доказано развитие синдрома «капиллярной утечки» и развития отека легких, которые зависят от наличия донорского антитела и соответствующего ему антигена лейкоцитов реципиента; • в клинической практике при развитии тяжелого TRALI в плазме доноров были обнаружены антитела к лейкоцитам. <p>Патогенез TRALI не иммунного генеза</p> <p>В основе патогенеза развития посттрансфузионного острого повреждения легких лежат два независимых фактора без вовлечения антител.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Первый фактор связан с основными клиническими состояниями пациентов, которые подвергаются гемотрансфузиям, такими, как кровопотеря, политравма, сепсис и другие, на фоне которых изменяется реактивность гранулоцитов и/или эндотелия. • Второй фактор — непосредственно само переливание компонентов консервированной крови, содержащих липиды и/или цитокины, которые и приводят к активации гранулоцитов. <p>Предрасполагающие клинические состояния:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сепсис; • Политравма; • Кровопотеря; • Обширные хирургические вмешательства; • Массивные трансфузии; • Лейкозы; • Химиотерапия; • Сердечнососудистая патология и др.

		<p>При хранении в заготовленной эритроцитарной массе происходит накопление продуктов распада клеточных мембран, содержащих биологически активные липиды, которые, в свою очередь, могут способствовать активации нейтрофилов с последующей продукцией медиаторов воспаления.</p> <p>Биологически активные липиды, накапливающиеся в препаратах крови при их длительном хранении. Было доказано, что липофосфатидилхолины, входящие в состав липидов, могут активировать нейтрофилы с последующим развитием TRALI. Липидный медиатор, похожий на фактор активации тромбоцитов (ФАТ), накапливается при хранении клеточных компонентов крови, и трансфузия содержащих его компонентов может вызвать усиленный ответ нейтрофилов реципиента.</p> <p>Кроме того, в процессе развития TRALI участвуют лейкоциты, эндотелиальные клетки, а также липидные и белковые медиаторы. Антитела к HLA и гранулоцитам могут активировать лейкоциты или эндотелиальные клетки. Эндотелий легких может быть также прямой мишенью донорских антител к HLA. Активированные лейкоциты, в том числе и нейтрофилы, образуют медиаторы воспаления, увеличивающие проницаемость сосудов. Помимо активации нейтрофилов, ФАТ действует и на эндотелиальные клетки, что приводит к повреждению межклеточных связей и увеличивает проницаемость сосудов. Известно, что активированные нейтрофилы и лейкоциты являются источником цитокинов (TNFα, IL1, IL6, IL8).</p> <p>В патогенезе развития TRALI важное значение имеют нейтрофилы. В норме у человека до 1/3 пула нейтрофилов находится в малом круге кровообращения. Время прохода гранулоцитов через малый круг кровообращения определяется способностью этих клеток к деформации, так как средний размер гранулоцита равен или даже превышает средний диаметр капилляров легких. У активизированных нейтрофилов нарушается способность к полноценной деформации, в результате чего они задерживаются в микроциркуляторном русле легкого. Данный механизм характерен для иммунного поражения — при образовании лейкоагглютинатов. Активизированные гранулоциты могут иметь достаточный размер для прохождения по легочным капиллярам, но при этом у них имеет место усиление адгезии с эндотелием капилляров — то есть не иммунный механизм развития острого повреждения легких. Кроме того, при прекращении движения нейтрофилов по капиллярам легких, они могут активизировать свой «бактерицидный потенциал», что так же ведет к повреждению эндотелия легочных капилляров, развитию синдрома «капиллярной утечки» и острому повреждению легких.</p>
P2	отлично	Патогенез развития ОРДС изложен в полном объеме.
P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - изложены только самые ключевые аспекты патогенеза; для оценки «удовлетворительно» - патогенез изложен только отдельными мало значимыми моментами, требует наводящих вопросов.

Р0	неудовлетворительно	Не может изложить патогенез.
В	4	Вопрос, отражающий освоение ПК-6, ПК-13 Наметьте тактику интенсивной терапии
Э		<p>Принципы интенсивной терапии во многом зависят от тяжести ОРДС и должны преследовать следующие цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ликвидация заболевания, вызвавшего развитие ОРДС (проведение оперативного вмешательства, хирургическая санация очага инфекции, лечение шока и т.п.); 2) коррекция и поддержание приемлемого газообмена (подбор режимов и параметров респираторной поддержки, экстракорпоральные методы обеспечения газообмена); 3) улучшение легочного кровотока; 4) гемодинамическая поддержка (инфузионная терапия, интродопные и вазоактивные препараты); 5) экстракорпоральные методы детоксикации; 6) нутритивная поддержка; 7) седация и анальгезия (атактики, анестетики, наркотические анальгетики) 8) Миорелаксанты только при тяжёлом ОРДС, на ранних этапах, кратковременно (до 48 часов). <p>При интенсивной терапии пациентов с ОРДС следует использовать дифференцированный подход в зависимости от причин возникновения, сроков после начал и ведущих патогенетических механизмов</p> <p>Респираторная поддержка в различных режимах является методом временного протезирования функции внешнего дыхания, обеспечивает поддержание газообмена в лёгких, снижает работу дыхания и предоставляет время для восстановления функций легких. У некоторых больных с ОРДС возможно поддерживать адекватный газообмен в лёгких при спонтанном дыхании с ингаляцией кислорода и положительным давлением в конце выдоха, либо посредством использования различных неинвазивных методов респираторной поддержки. Однако практический опыт показывает, что большинство больных с ОРДС нуждаются в инвазивной вспомогательной или полностью управляемой искусственной вентиляции лёгких.</p> <p>Показаниями для начала респираторной поддержки при ОРДС являются:</p> <p>Абсолютные (только интубация трахеи, инвазивная ИВЛ): апноэ, кома, остановка кровообращения.</p> <p>Относительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нарушения сознания (возбуждение, делирий, оглушение, сопор, кома) - только интубация трахеи, инвазивная ИВЛ • нарушение глоточных рефлексов, кашлевого толчка, парез голосовых связок (только интубация трахеи, инвазивная ИВЛ) • сохраняющаяся гипоксемия ($PaO_2 < 60$ мм рт.ст или SpO_2 менее 90%), • сохраняющаяся (или появившаяся) гиперкапния • участие вспомогательных дыхательных мышц • частота дыхания более 35 в минуту • шок, нестабильная гемодинамика (только интубация трахеи,

инвазивная ИВЛ)

Как можно более раннее начало инвазивной вентиляции легких улучшает прогноз, а отсрочка интубации трахеи при наличии показаний - ухудшает прогноз у пациентов с ОРДС.

Одним из основных звеньев интенсивной терапии ОРДС является своевременно начатая и адекватно проводимая респираторная поддержка, целями которой являются:

- обеспечение минимально достаточной оксигенации (целевые значения: PaO_2 55-80 мм.рт.ст., SpO_2 88-95%), для пациентов с патологией головного мозга целевые значения могут быть выше,

- удаление углекислого газа (целевые значения: 35-45 мм рт.ст., кроме случаев методологии «допустимой гиперкапнии» и пациентов с хронической гиперкапнией), при тяжелом течении ОРДС и отсутствии патологии головного мозга, когда или не удастся достичь целевого уровня $PaCO_2$, или для этого требуется выход за рамки протокола «протективной» вентиляции легких, возможно использовать методологию «допустимой гиперкапнии» с поддержанием уровня $PaCO_2$ не более 80 мм рт.ст., для поддержания целевого значения $PaCO_2$ можно использовать экстракорпоральное удаление углекислоты (ECCO₂R- Extracorporeal CO₂ removal)

- уменьшение работы дыхания

- недопущение дальнейшего повреждения легких, в том числе, аппаратом ИВЛ (**концепция «безопасной» ИВЛ**):

- предотвращение гипероксии (FiO_2 не более 0,8, PaO_2 не более 100 мм рт.ст., для пациентов с патологией головного мозга целевые значения могут быть выше),

- предотвращение волюмотравмы (дыхательный объем, по возможности, не более 8 мл/кг идеальной массы тела),

- предотвращение ателектатического повреждения (предотвращение коллапса альвеол на выдохе и открытия их на вдохе за счет настройки минимально достаточного РЕЕР для поддержания открытыми максимального количества альвеол),

- предотвращение баротравмы (за счет уменьшения давления в альвеолах, по возможности, следует уменьшать давление плато ниже 30 см вод.ст., если исключена патология грудной стенки).

В процессе проведения респираторной поддержки следует использовать следующие основные положения:

1. Дыхательный объем (ДО, V_t) – не более 6-8 мл/кг идеальной массы тела («протективная» ИВЛ);

2. Частота дыхания и минутный объем вентиляции (MVE) – минимально необходимые, для поддержания $PaCO_2$ на уровне 35-45 мм рт.ст. (кроме методологии «допустимой гиперкапнии»);

3. Фракция кислорода в дыхательной смеси (FiO_2) – минимально необходимая для поддержания достаточного уровня оксигенации артериальной крови;

4. Выбор РЕЕР – минимально достаточный для обеспечения максимального рекрутирования альвеол и минимального перераздувания альвеол и угнетения гемодинамики («протективная» ИВЛ);

5. Скорость пикового инспираторного потока – в диапазоне от

		<p>30 до 80 л/мин;</p> <p>6. Профиль инспираторного потока – нисходящий (рампообразный);</p> <p>7. Соотношение вдох/выдох (I/E)– неинвертированное (менее 1:1,2);</p> <p>8. Применение вентиляции в положении лежа на животе («прон-позиции») пациентам с тяжелым ОРДС, морбидным ожирением и пациентам, которым противопоказано применение протокола настройки РЕЕР;</p> <p>9. Синхронизация больного с респиратором – использование седативной терапии и при тяжелом течении ОРДС непродолжительной (обычно, менее 48 часов) миоплегии, а не гипервентиляции ($\text{PaCO}_2 < 35$ мм рт.ст.)</p> <p>10. Поддержание поднятого положения головного конца на уровне между 30 и 45 градусами, для снижения риска аспирации и предотвращения развития вентилятор ассоциированной пневмонии;</p> <p>11. Большинству пациентов с ОРДС показана интубация трахеи и проведение инвазивной ИВЛ; проведение неинвазивной вентиляции при помощи маски (НВЛ) при ОРДС показано определенным группам пациентов после тщательного рассмотрения преимуществ и рисков применения данного метода;</p> <p>12. При выборе режима респираторной поддержки следует отдать предпочтение вспомогательным режимам вентиляции, в которых нет полностью аппаратных вдохов;</p> <p>13. Соблюдение протокола отлучения пациента от аппарата ИВЛ - ежедневно необходимо оценивать критерии прекращения ИВЛ.</p>
P2	отлично	Интенсивная терапия назначена в полном объеме со знанием основных нюансов проведения респираторной терапии.
P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - намечены основные подходы к интенсивной терапии, но не указаны основные параметры проведения респираторной терапии; для оценки «удовлетворительно» - план проведения интенсивной терапии изложен не в полном объеме, особенности респираторной терапии не знает.
P0	неудовлетворительно	Не знает тактики интенсивной терапии.
В	5	Вопрос, отражающий освоение ПК-6 Какова профилактика развития данного осложнения?
Э		<p>1. Соблюдение протоколов, технических рекомендаций по переливанию препаратов крови;</p> <p>2. Принимая решение о переливании препаратов крови, клиницист должен анализировать показания и противопоказания, взвешивать положительные и отрицательные эффекты применения компонентов крови, прогнозировать все возможные варианты осложнений гемотрансфузий, в том числе и развитие TRALI, т.е. ограничение показаний к назначению трансфузии препаратов</p>

		<p>крови;</p> <p>3. принципиальными способами профилактики развития посттрансфузионных осложнений и TRALI является исключение из доноров тех лиц, трансфузия компонентов крови которых стала когда-то причиной развития TRALI. Исключение из числа доноров женщин, имеющих несколько беременностей или обследование крови полученной от них на наличие антител к HLA;</p> <p>4. заготовка СЗП только от доноров мужчин;</p> <p>5. не использовать препараты крови длительных сроков хранения;</p> <p>6. перспективным и патогенетически обоснованным является использование лейкоцитарных фильтров, предотвращающих HLA аллоиммунизацию;</p> <p>7. Для профилактики развития TRALI иммунного генеза целесообразно использовать отмытые эритроциты, заготовленных по индивидуальному подбору.</p>
P2	отлично	Профилактика развития данного осложнения при массивных гемо- и плазмотрансфузиях изложена в полном объеме.
P1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - изложены основные профилактические мероприятия; для оценки «удовлетворительно» - профилактика ОРДС изложена не в полном объеме, требует дополнительных вопросов.
P0	неудовлетворительно	Профилактики развития ОРДС при массивных гемо- и плазмотрансфузиях не знает.
O	Итоговая оценка	
A	Ф.И.О. автора-составителя	Балашова Т.В., Андреева Н.А.