

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ГЕМАТОЛОГИИ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России)

Утверждаю:



Руководитель управления

по научной и образовательной работе

Л.П. Менделеева

«21» 05 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

«Респираторная поддержка при критических состояниях в гематологии»

Наименование дисциплины

31.08.02 Анестезиология-реаниматология

Код и наименование специальности ординатуры

Очная

Форма обучения

Врач-анестезиолог-реаниматолог

Квалификация выпускника

Москва
2024

Рабочая программа дисциплины «Респираторная поддержка при критических состояниях в гематологии» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 №95.

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом в 2023 году (протокол № 6 от 27.06.2023).

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ

№	Дата внесения изменений	Характер изменений	Дата и номер протокола утверждения документа на УС
1	21.05.2024	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21.05.2024 № 5

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является расширение и пополнение методологического арсенала ординатора, позволяющего организовывать и проводить респираторную поддержку гематологическим больным.

Задачами учебной дисциплины выступают: развитие у ординаторов умений профессионального мышления, грамотного использования диагностического инструментария, навыков организации и проведения подготовки и проведения респираторной поддержки при острой дыхательной недостаточности у гематологических больных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по специальности 31.08.02 Анестезиология-реаниматология.

3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.2. Знает анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи.
	ОПК-4.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов.
	ОПК-4.4. Знает методы диагностических исследований.
	ОПК-4.5. Знает МКБ.
	ОПК-4.6. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов.
	ОПК-4.7. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов.
	ОПК-4.8. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ.
	ОПК-4.9. Владеет навыком разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов.
	ОПК-4.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и (или) состояния с учетом МКБ.
	ПК-1 Способен оказывать специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология»
ПК-1.12. Знает медицинские показания и противопоказания к началу и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента.	
ПК-1.17. Умеет применять ИВЛ с использованием аппаратов ИВЛ различных типов, комплектов дыхательных для ручной ИВЛ; в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению.	
ПК-1.29. Умеет проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения.	
ПК-1.30. Умеет назначать и проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение).	
ПК-1.31. Умеет проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия.	
ПК-1.39. Владеет навыком разработки плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушен-	

	ных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента. ПК-1.42. Владеет навыком проведения сеанса гипербарической оксигенации и оценки его эффективности.
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	46	46
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	42	42
Контроль:	2	2
Самостоятельная работа	24	24

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Раздел дисциплины	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
	Лекции	ПЗ		
Тема 1: Поражения легких и острая дыхательная недостаточность у гематологических больных	2	22	12	тестовые задания
Тема 2: Респираторная поддержка при острой дыхательной недостаточности у гематологических больных	2	20	12	тестовые задания, ситуационные задачи
ВСЕГО	4	42	24	

4.3. Содержание дисциплины

Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Тема 1: Поражения легких и острая дыхательная недостаточность у гематологических больных	Этиология, клинические проявления, методы диагностики. Выполнение бронхоальвеолярного лаважа и диагностической биопсии легкого.
2	Тема 2: Респираторная поддержка при острой дыхательной недостаточности у гематологических больных	Особенности неинвазивной вентиляции легких. Особенности проведения длительной искусственной вентиляции легких через трахеостомическую трубку.

Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Тема 1: Поражения легких и острая дыхательная недостаточность у гематологических больных	Выполнение бронхоальвеолярного лаважа и диагностической биопсии легкого. Патофизиология бронхо-легочной системы. Особенности работы с бронхоскопом. Микробиологические данные посева БАЛ у гематологических больных.
2.	Тема 2: Респираторная поддержка при острой дыхательной недостаточности у гематологических больных	Обеспечение доступа к трахее. Особенности неинвазивной вентиляции легких. Особенности проведения длительной искусственной вентиляции легких через трахеостомическую трубку.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы ординаторов

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя следующие виды деятельности:

- изучение литературы,
- подготовка к практическим занятиям.

6. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

6.1. Система и формы контроля

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования по специальности ординатуры включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация являются обязательной составляющей образовательного процесса по подготовке ординатора и представляют собой единый непрерывный процесс оценки качества освоения ординаторами образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся с применением фонда оценочных средств, который является обязательной частью рабочих программ дисциплин и позволяет наиболее эффективно диагностировать формирование необходимых компетенций ординаторов.

В качестве формы текущего контроля предлагается тестирование и ситуационные задачи.

Форма проведения промежуточной аттестации – зачет в 4 семестре. Зачет проводится в устной форме по вопросам.

6.2. Критерии оценки качества знаний ординаторов

Критерии оценки форм текущего контроля

Тестовые задания:

Оценка	Количество правильных ответов
Зачтено	70-100%
Не зачтено	менее 70%

Ситуационные задачи:

Оценка	Критерии
Зачтено	ординатор обладает теоретическими знаниями, без ошибок выполняет задания либо допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки)
Не зачтено	ординатор не обладает достаточным уровнем теоретических знаний, допускает грубые ошибки при выполнении задания

Критерии оценки результатов зачета

«**Зачтено**» - выставляется обучающемуся, показавшему знания, владеющему основными разделами программы дисциплины, необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации

«**Не зачтено**» - выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Респираторная поддержка пациентов в критическом состоянии : руководство для врачей / под ред. Е. А. Евдокимова, А. В. Власенко, С. Н. Авдеева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-6373-4. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463734.html>
2. Кассиль В.Л., Вентиляция легких в анестезиологии и интенсивной терапии [Электронный ресурс] / В. Л. Кассиль [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 720 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3644-8 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436448.html>

3. Анестезиология : национальное руководство / под ред. А. Г. Яворовского, Ю. С. Полушина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 808 с. - ISBN 978-5-9704-7275-0, DOI: 10.33029/9704-7275-0-ANE-2023-1-808. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970472750.html>
4. Гельфанд Б. Р., Интенсивная терапия [Электронный ресурс] / под ред. Б. Р. Гельфанда, И. Б. Заболотских - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 928 с. - ISBN 978-5-9704-4161-9 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441619.html>
5. Интенсивная терапия : национальное руководство. - Т. 1. : в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1136 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7190-6. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471906.html>
6. Интенсивная терапия : национальное руководство. Т. 2 : в 2 т. / под ред. И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1056 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-7191-3. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970471913.html>

б) Дополнительная литература

1. Кассиль В.Л. Искусственная и вспомогательная вентиляция легких: руководство для врачей / В.Л. Кассиль, М.А. Выжигина, Г.С. Лескин. – М.: Медицина, 2004. – 480 с.
2. Анестезиология и реаниматология: учебник / под ред. О.А. Долиной.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГОЭТАР – Медиа, 2006.- 576 с
3. Алгоритмы диагностики и протоколы лечения заболеваний системы крови. В 2 томах. Том 1 / Под ред. Е. Н. Паровичниковой. – Москва : Практика, 2024. — 928 с. - Текст : непосредственный.
4. Алгоритмы диагностики и протоколы лечения заболеваний системы крови. В 2 томах. Том 2 / Под ред. Е. Н. Паровичниковой. – Москва : Практика, 2024. — 768 с. - Текст: непосредственный.
5. Кассиль, В.Л. Респираторная поддержка при ОРДС/ В.Л. Кассиль // Десятый съезд анестезиологов и реаниматологов: сборник лекций и материалов для обсуждения, Санкт-Петербург, 19-21 сентября 2006 г. / под ред. Ю.С. Полушина. – СПб., 2006. – С. 32-37.
6. Сатишур, О.Е. Механическая вентиляция легких / О.Е. Сатишур. – М.: Мед. лит., 2006. – 352 с.
7. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза. М.: Ньюдиамед, 2001. С.25.
8. Андреев Ю.Н. Многоликая гемофилия. М.: Ньюдиамед, 2006. С.5.
9. Рациональная фармакотерапия заболеваний системы крови [Электронный ресурс] / Воробьев А.И., Аль-Ради Л.С., Андреева Н.Е. и др.; Под общей ред. А.И. Воробьева - М. : Литтерра, 2009. - (Серия "Рациональная фармакотерапия". Том XX)." - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785904090050.html>
10. Воробьев А. И., Галстян Г. М. Сепсис у гематологических больных. В кн.: Воробьев А. И. (ред.). Рациональная фармакотерапия заболеваний системы крови. М.: Литера С; 2009; т. 20: 605—613.
11. Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Интенсивная терапия: Национальное руководство. 2009 г. Том 2. С.93.
12. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A. et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013 Feb; 41(2):580-637.
13. Галстян Г.М. Городецкий В.М. Мониторинг адекватности и безопасности инфузионной терапии: возможности и ограничения. В кн. Инфузионно-трансфузионная терапия в клинической медицине под ред. Б.Р.Гельфанда. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 46-69 с.
14. Руднов В.А., Зубарев А.С., Бутров А.В. Современная практика инфузионно-трансфузионной терапии в отделениях анестезиологии-реанимации и интенсивной терапии России // Интенсивная терапия. 2007. №9. С.4.
15. Яцков К. В. Интенсивная терапия осложнений острых порфирий / Яцков К. В., Городецкий В. М., Шулутко Е. М. - М.: Наука, 2015. - 152 с.
16. Острая массивная кровопотеря / А. И. Воробьев, В. М. Городецкий, Е. М. Шулутко, С. А. Васильев. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2001. - 176 с.: ил.

17. Зоренко В.Ю., Полянская Т.Ю., Карпов Е.Е. Опыт применения в ортопедической практике рекомбинантных концентратов фактора VIII у больных гемофилией А. // Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии. 2008. № 1. С. 22-24.
18. Bischof D., Dalbert S., Zollinger A et al. Thrombelastography in the surgical patient. *Minerva Anest.* 2010; 76: 131-137.
19. Ganter M.T., Hofer C.K. Principles of perioperative coagulation management. *Chirurg.* 2011; 82: 635-643.
20. Johansson P.I., Stissing T. Bochsén L., Ostrowsky S.R. Thrombelastography and thrombelastometry in assessing coagulopathy in trauma. *Scan. J. Trauma, Res. Emer. Med.* 2009; 17: 45-53.
21. Srivastava, A. K. Brewer, E. P. Mauser-Bunschoten et al Guidelines for the management of hemophilia. *Haemophilia* 2013; 19(1):1-47

в) Интернет-ресурсы

1. <https://www.rosminzdrav.ru/> Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
2. <http://www.rosmedlib.ru/> Электронная медицинская библиотека (ЭБС)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: мультимедийный проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде.

Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, лаборатории:

- Отделение реанимации и интенсивной терапии
- Отделение анестезиологии-реанимации с кабинетом общего обезболивания

Помещение для самостоятельной работы обучающихся должно быть оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикаторы достижения компетенций	Этап формирования компетенции (Раздел дисциплины)
ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	
ОПК-4.2. Знает анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи. ОПК-4.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.4. Знает методы диагностических исследований. ОПК-4.5. Знает МКБ. ОПК-4.6. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.7. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов. ОПК-4.8. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ. ОПК-4.9. Владеет навыком разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов. ОПК-4.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и	Тема 1: Поражения легких и острая дыхательная недостаточность у гематологических больных

(или) состояния с учетом МКБ.	
ПК-1 Способен оказывать специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология»	
<p>ПК-1.1. Знает порядки, стандарты оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология».</p> <p>ПК-1.12. Знает медицинские показания и противопоказания к началу и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.17. Умеет применять ИВЛ с использованием аппаратов ИВЛ различных типов, комплектов дыхательных для ручной ИВЛ; в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению.</p> <p>ПК-1.29. Умеет проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения.</p> <p>ПК-1.30. Умеет назначать и проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение).</p> <p>ПК-1.31. Умеет проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия.</p> <p>ПК-1.39. Владеет навыком разработки плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.42. Владеет навыком проведения сеанса гипербарической оксигенации и оценки его эффективности.</p>	<p>Тема 1: Поражения легких и острая дыхательная недостаточность у гематологических больных</p> <p>Тема 2: Респираторная поддержка при острой дыхательной недостаточности у гематологических больных</p>

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	
		зачтено	не зачтено
ОПК-4 Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.2. Знает анатомо-функциональное состояние органов пациента в норме, при заболеваниях и (или) состояниях, требующих оказания медицинской помощи. ОПК-4.3. Знает методику сбора анамнеза жизни и жалоб у пациентов (их законных представителей), осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.4. Знает методы диагностических исследований. ОПК-4.5. Знает МКБ.	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	ОПК-4.6. Умеет интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей), результаты осмотра и обследования пациентов. ОПК-4.7. Умеет обосновывать объем обследования пациентов, проводить обследование пациентов. ОПК-4.8. Умеет устанавливать диагноз заболевания и (или) состояния с учетом действующей МКБ.	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие

	<p>ОПК-4.9. Владеет навыком разработки плана обследования пациента, уточнения объема и методов обследования пациентов, проведения обследования пациентов.</p> <p>ОПК-4.10. Владеет методикой установления диагноза заболевания и (или) состояния с учетом МКБ.</p>	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие
ПК-1 Способен оказывать специализированную медицинскую помощь по профилю «анестезиология-реаниматология»	<p>ПК-1.1. Знает порядки, стандарты оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология-реаниматология».</p> <p>ПК-1.12. Знает медицинские показания и противопоказания к началу и завершению применения технологий искусственного замещения или поддержания временно и обратимо нарушенных функций органов и (или) систем при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p>	сформированные систематические знания	фрагментарные знания или их отсутствие
	<p>ПК-1.17. Умеет применять ИВЛ с использованием аппаратов ИВЛ различных типов, комплектов дыхательных для ручной ИВЛ; в режимах – с контролем по объему, с контролем по давлению.</p> <p>ПК-1.29. Умеет проводить мониторинг заболевания и (или) состояния, корректировку лечения в зависимости от особенностей течения.</p> <p>ПК-1.30. Умеет назначать и проводить анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение).</p> <p>ПК-1.31. Умеет проводить подготовку медицинского оборудования, наркозно-дыхательной аппаратуры и их проверку, проверять наличие необходимых средств для анестезиологического пособия.</p>	сформированные умения	фрагментарные умения или их отсутствие
	<p>ПК-1.39. Владеет навыком разработки плана искусственного замещения, поддержания и восстановления временно и обратимо нарушенных функций организма при состояниях, угрожающих жизни пациента.</p> <p>ПК-1.42. Владеет навыком проведения сеанса гипербарической оксигенации и оценки его эффективности.</p>	сформированные навыки	фрагментарные навыки или их отсутствие

9.3. Типовые контрольные задания или иные материалы

Примерные тестовые задания

1. Стандартное место выполнения бронхоальвеолярного лаважа при диффузном поражении легких:

- А. верхняя доля левого легкого;
- Б. нижняя доля правого легкого;
- В. средняя доля или язычковые сегменты;
- Г. любое удобное место;

2. Основная причина поражения легких у гематологических больных с ОДН

- А. опухолевая инфильтрация
- Б. цитоллиз
- В. интерстициальный легочный фиброз
- Г. инфекция

Примерные ситуационные задачи

Больной П., 28 лет, с длительно протекающим заболеванием системы крови поступил в реанимационное отделение в связи с прогрессирующим развитием ОДН. Коэффициент оксигенации (PaO_2/FiO_2) ниже 200.

Вопрос 1: Какова тактика ведения пациента?

Вопрос 2: Какие дополнительные исследования необходимы?

Перечень вопросов к зачету

1. Особенности микробиологического контроля при поражении легких у больных гематологического профиля.
2. Диагностика и лечение ТЭЛА, стандарты профилактики венозных тромбозов.
3. Анемия. Определение. Классификация. Клинические проявления. Рекомендации по периоперационному ведению.
4. Интенсивная терапия инфекционных осложнений у гематологических пациентов.
5. Особенности ОДН у гематологических больных.
6. Показания к переводу на ИВЛ.
7. Показания и противопоказания к трансфузии корректоров плазменно-коагуляционного гемостаза.
8. Показания к проведению БАЛ.
9. Этиология, клиническая картина, методы диагностики и лечения аспергиллеза легких.
10. Этиология, клиническая картина, методы диагностики и лечения пневмоцистной пневмонии.