

ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
города Москвы особого типа
**«МОСКОВСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОВ (ЦЭМП) ДЕПАРТАМЕНТА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ»**

УТВЕРЖАЮ:

Директор **ГБУЗ** особого типа
«Московский территориальный научно-практический центр
медицины катастроф (ЦЭМП) ДЗМ»

П. П. Давыдов



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Ультразвуковой мониторинг распознавания свободной жидкости и
пневмоторакса (eFAST) у пациентов с политравмой»**

В объеме 18 часов

Форма обучения: очная

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации

Москва 2026

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ультразвуковой мониторинг распознавания свободной жидкости и пневмоторакса (eFAST) у пациентов с политравмой» (далее - Программа) обсуждена и одобрена директором ГБУЗ особого типа «МТНПЦ МК (ЦЭМП) ДЗМ».

Состав рабочей группы:

№	ФИО	Учёная степень	Занимаемая должность	Место работы
1.	Сметанин Глеб Александрович	-	Заведующий учебно-методическим отделом	ГБУЗ особого типа «МТНПЦМК (ЦЭМП) ДЗМ»
2.	Филявин Роман Эдуардович	-	Врач СМП ООМИО с БЭР	ГБУЗ особого типа «МТНПЦМК (ЦЭМП) ДЗМ»

ГЛОССАРИЙ

ДПО - дополнительное профессиональное образование;
ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт;
ПС - профессиональный стандарт;
ОТФ - обобщенная трудовая функция;
ТФ - трудовая функция;
eFAST - расширенное фокусное ультразвуковое исследование при травме (expanded Focused Assessment with Sonography for Trauma);
Point-of-care УЗИ (POCUS) - ультразвуковое исследование у постели больного;
УЗИ - ультразвуковое исследование;
ЭхоКГ - эхокардиография;
СЛР - сердечно-легочная реанимация;
ЧСС - частота сердечных сокращений;
АД - артериальное давление;
SpO₂ - насыщение гемоглобина артериальной крови кислородом;
НПВ - нижняя полая вена;
ЛЗ - лекционные занятия;
СЗ - семинарские занятия;
ПЗ - практические занятия;
СР - самостоятельная работа;
ДОТ - дистанционные образовательные технологии;
ЭО - электронное обучение;
ПА - промежуточная аттестация;
ИА - итоговая аттестация;
УП - учебный план.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование компонента	Стр.
1. Общая характеристика Программы 1.1. Нормативно-правовая основа разработки программы 1.2. Категории обучающихся 1.3. Цель реализации программы 1.4. Пояснительная записка 1.5. Связь Программы с Профессиональными стандартами и ФГОС 1.6. Задачи Программы 1.7. Планируемые результаты обучения	4-11
2. Содержание Программы 2.1. Учебный план 2.2. Календарный учебный график 2.3. Рабочие программы модулей 2.4. Оценка качества освоения программы 2.5. Оценочные материалы	11-14
3. Организационно-педагогические условия 3.1. Материально-технические условия 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение 3.3. Кадровые условия 3.4. Организация образовательного процесса	15-18
4. Приложение 1. Оценочные материалы (тесты, ситуационные задачи, чек-лист)	19-22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Нормативная правовая основа разработки Программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
- Приказ Минобрнауки России от 01 июля 2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказ Минздрава России от 20 июня 2013 года № 388н «Об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи»;
- Приказ Минтруда России от 21.03.2025 № 133н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач скорой медицинской помощи"»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 ноября 2025 г. № 634н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач скорой медицинской помощи"
- Приказ Минтруда России от 27.08.2018 № 554н «Об утверждении профессионального стандарта "Врач-анестезиолог-реаниматолог"»;
- Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 25.11.2021 № 1171 «О Территориальной службе медицины катастроф города Москвы»;
- Приказ Минздрава России от 27 октября 2025 г. № 642н «Об утверждении порядка применения клинических рекомендаций»
- Приказ Минздрава России от 5 июля 2016 г. № 455н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при кардиогенном шоке»
- Клинические рекомендации «Закрытая травма груди» (пересмотр 2025г)
- Приказ Минздрава России от 15 ноября 2012 г. № 927н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи пострадавшим с сочетанными, множественными и изолированными травмами, сопровождающимися шоком»
- Устав и лицензия ГБУЗ особого типа «МТНПЦМК (ЦЭМП) ДЗМ» на осуществление образовательной деятельности.

1.2 Категории обучающихся

Врачи скорой медицинской помощи, врачи-анестезиологи-реаниматологи, врачи ультразвуковой диагностики, а также фельдшеры скорой медицинской помощи.

1.3 Цель реализации программы

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации – повышение уровня профессиональных возможностей, обеспечение соответствия квалификации меняющимся условиям

профессиональной деятельности, овладение навыками проведения протокола ультразвукового исследования eFAST с целью выявления жизнеугрожающих состояний, оценки результатов, полученных при ультразвуковом исследовании и принятия клинических решений.

1.4. Пояснительная записка

В условиях современного развития портативных ультразвуковых диагностических систем, неоспоримо высока значимость быстрой и своевременной диагностики в ургентной практике врача скорой помощи и службы МЧС на догоспитальном этапе, врачей-анестезиологов-реаниматологов, на госпитальном этапе. Получение критически важной диагностической информации, используя методы УЗ-визуализации, является краеугольным камнем ургентной медицины, поскольку ранняя диагностика способствует быстрому проведению адекватных лечебных мероприятий и как следствие улучшает прогноз для жизни пациента.

Объединение всех звеньев медицинской помощи в условиях чрезвычайной ситуации, по единому стандарту организации взаимодействия от догоспитального до госпитального этапа, позволяет быть готовым к любым возможным чрезвычайным ситуациям с большим количеством пострадавших.

Ургентная сонография выполняется в виде протокола ультразвукового исследования-eFAST (expanded Focused Assessment with Sonography for Trauma) - фокусное целевое УЗИ при травме. Исследование позволяет в течение 3–5 минут с высокой точностью выявлять внутрибрюшное кровотечение, гемо- и пневмоторакс (определение объемов), гемоперикард (диагностика тампонады).

Применение методов УЗ-визуализации при большом количестве пострадавших, также позволяет быстро проводить необходимый диагностический алгоритм и распределение пострадавших на сортировочные группы, что важно в ургентных состояниях и случаях гемодинамической нестабильности пациентов: при тампонаде сердца, напряженном пневмотораксе, гиповолемическом шоке.

В целом, чувствительность eFAST-протокола в выявлении свободной жидкости в абдоминальной и плевральной полостях, перикарде составляет 70–100%, специфичность 90–100%, при выявлении пневмоторакса - специфичность признаков составляют около 100%. С развитием портативных УЗ-аппаратов актуальность и доступность УЗ-диагностики при тяжелой сочетанной травме в условиях догоспитального этапа, позволяет в рамках «золотого часа» своевременно проводить необходимые лечебные мероприятия, снижает осложнения при проведении инвазивных вмешательств под УЗИ-контролем и сокращает нахождение пациентов с травмой в приемном отделении, сохраняет преимущество на всех этапах оказания медицинской помощи. Таким образом, ургентная сонография в последнее время интенсивно развивается и играет огромную роль при исследовании пациентов, имеющих критическое состояние. Основной целью ургентной сонографии является улучшение ведения пациента путем быстрого установления диагноза.

1. Наличие свободной жидкости в брюшной/плевральной полости, полости

таза и перикарде? Если есть, то, где и какой объем? (Свободная жидкость в клинически релевантном объеме, при ультразвуковом исследовании проявляется, как анэхогенная область.

2. Наличие пневмоторакса и определение его объема?

Свободная жидкость у лежащего пациента, как правило, накапливается в определенных отделах брюшной полости, а именно: между печенью и правой почкой (Recessus Hepatorenalis), между селезенкой и левой почкой (Recessus Lienorenalis) и в самом отлогом месте брюшной полости (надлобковый или тазовый доступ) – Дугласовом пространстве (у женщин) и пузырно-прямокишечном пространстве (у мужчин). А также, если речь идет о плевральной полости – правый и левый синусы. И из субкостальной позиции для оценки работы сердца и прежде всего, для исключения тампонады сердца, ТЭЛА. Оценка гиповолемического шока (особенно при продолжающемся кровотечении) с учетом УЗИ «находок» при выполнении eFAST-исследовании, клинических и физикальных данных пациента.

Неоценимая помощь от использования портативного аппарата, с использованием конвексного датчика на всем протяжении исследования, при необходимости проведение плевральной пункции (при напряженном пневмотораксе) под УЗ-контролем. Что многократно уменьшает вероятность осложнений при инвазивных вмешательствах.

На сегодняшний момент, учитывая высокую актуальность доступной, быстрой и качественной (доказательной) диагностики при сочетанной травме, тяжелой соматической и хирургической патологии, а так же при необходимости плевральной пункции (при напряженном пневмотораксе), применения портативных УЗИ-аппаратов на догоспитальном этапе, позволяет за короткое время с учетом клиники, физикального осмотра и ЭКГ исследования, с высокой точностью выявлять внутрибрюшное кровотечение, гемо- и пневмоторакс, гемоперикард и дифференцировать патологию сердца и крупных сосудов сердца (аневризму аорты), ТЭЛА, осложнений острой хирургической патологии. Что в итоге позволяет уменьшить время пребывания пациента в приемном отделении с тяжелой травмой и соматической патологией. А также на госпитальном этапе в ургентной практике врача анестезиолога-реаниматолога и врача хирурга, для быстрой диагностики всех возможных источников внутрибрюшного кровотечения, поиск гемо- и пневмоторакса.

В Москве с ростом населения и прикрепления новых территорий, применение подобной методики в рамках обще-профильных врачебных и фельдшерских, специализированных бригад скорой и неотложной медицинской помощи, врачей медицины катастроф, врачей травматологов, имеет ценное значение для населения с учетом большой обращаемостью и роста чрезвычайных ситуаций (травматизма, террористической угрозы, техногенных катастроф, природных бедствий), заболеваний сердечно-сосудистой системы и возможных осложнений.

Данная обучающая программа имеет важное стратегическое значение и позволит реализовать профессиональный стандарт врача в полной мере на догоспитальном этапе скорой и неотложной медицинской помощи в г. Москве,

так и в России в целом. На госпитальном этапе поможет врачам анестезиологам-реаниматологам и врачам хирургом быстрее принимать решения по дальнейшей тактике ведения пациентов с политравмой. Учебная программа составлена в соответствии с Требованиями к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ.

Связь Программы с Профессиональными стандартами

Профессиональный стандарт	ОТФ (наименование)	Код ТФ	Наименование ТФ
ПС «Врач скорой медицинской помощи» (приказ № 133н)	А: Оказание скорой медицинской помощи вне медицинской организации	А/02.8	Назначение лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями, требующими оказания скорой медицинской помощи...
ПС «Врач-анестезиолог-реаниматолог» (приказ № 554н)	В: Оказание медицинской помощи пациентам в условиях отделения анестезиологии-реанимации	В/03.8	Проведение диагностических и лечебных мероприятий пациентам в критическом состоянии и (или) при терминальных состояниях

Связь Программы с Порядком оказания медицинской помощи

Порядок	Вид медицинской помощи
ПРИКАЗ от 20 июня 2013 года N 388н Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи	скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь;

Связь Программы с ФГОС

ПК	Описание ПК
ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.48 Скорая медицинская помощь	
ПК -5	Способность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
ПК -6	Способность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании специализированной скорой медицинской помощи
ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.02 анестезиология-реаниматология	
ПК-4	Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов
ПК-9	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства

1.5. Задачи Программы:

1.4.1 Освоение современной методикой оказания медицинской помощи пострадавшим с травмой на догоспитальном и госпитальном этапах с применением портативных ультразвуковых аппаратов.

1.4.2 Совершенствование знаний об этиологии и патогенезе неотложных и экстренных состояний.

1.4.3. Получение навыков проведения и использования портативных аппарата для УЗИ в рациональной интенсивной терапии, медицинской сортировки и медицинской эвакуации при неотложных и экстренных состояниях на догоспитальном и госпитальном этапах в условиях чрезвычайных ситуаций в мегаполисе.

1.6. Планируемые результаты обучения

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
1 ПК-	<p>Готовность к - применению метода point-of-care УЗИ в ургентной практике; - проведению ультразвукового протокола eFAST; - интерпретации данных eFAST для принятия клинических решений; - выполнению плевральной пункции под УЗ-контролем.</p> <p>должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические аспекты УЗИ, особенности работы с оборудованием; • принцип проведения протокола eFAST, анатомические особенности, оценка результатов; • интерпретация данных клинически, медицинского мониторинга и УЗИ протокола-eFAST у пациентов с нестабильной гемодинамикой; • заполнение протокола-eFAST (чек лист); • принципы медицинской сортировки на догоспитальном этапе с учетом данных УЗИ протокола-eFAST. <p>должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться УЗИ аппаратами, знать основные навигационные кнопки, уверенно пользоваться УЗ-датчиком; • применять на практике основные позиции при eFAST протоколе (8 локаций), уметь интерпретировать полученные данные, знать особенности и возможные ошибки при исследовании; 	<p>ПС «Врач скорой помощи»: А/02.8 ПС «Врач-анестезиолог-реаниматолог»: В/03.8</p>

ПК	Описание компетенции	Код ГФ профстандарта
	<ul style="list-style-type: none"> • обеспечить проведение медицинской сортировки на догоспитальном этапе с учетом всего комплекса диагностических мероприятия (УЗИ, мониторинг, данных физикального осмотра); • заполнение протокола-eFAST (чек-лист). <p>должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться и ориентироваться в устройстве портативных УЗИ-аппаратов, уверенно пользоваться УЗ-датчиком; • техники постановки УЗ-датчика во всех 8 позициях eFAST-протокола: (правый верхний квадрант, визуализация правой плевральной полости, левый верхний квадрант, визуализация левой плевральной полости, надлобковая (тазовая) позиция, поиск пневмоторакса в правом и левом лёгком, субкостальная позиция); • техника УЗ-визуализации объема пневмоторакса для выполнения пункции грудной клетки (при напряженном пневмотораксе) под контролем УЗ-датчика; • сочетать все лечебно-диагностические методы при оказании медицинской помощи пострадавшим с политравмой (мониторинг: ЭКГ, ЧСС, АД, SpO2, УЗИ и др.), с учетом УЗИ протокола- eFAST, уметь интерпретировать данные и заполнять протокол- eFAST (чек-лист); 	

ПК	Описание компетенции	Код ТФ профстандарта
	<ul style="list-style-type: none"> алгоритма проведения медицинской сортировки при различных клинических сценариях. 	

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ультразвуковой протокол efast у пациентов с политравмой» 18 ак. часов; форма обучения очная

Наименование учебного модуля	Всего часов	В том числе количество часов по видам занятий		Форма контроля
		Лекции	Практика	
Учебный модуль 1. Методика проведения ультразвукового протокола eFAST	16			
Тема 1. Основы ультразвука. Основные принципы Point-of-care. Работа с ультразвуковым аппаратом		1	1	
Тема 2. Ультразвуковой протокол eFAST. Постановка датчика и УЗИ визуализация в точках абдоминальной части, сканирование плевральных полостей.		1	3	
Тема 3. Визуализация		1	3	

сердца в субкостальной позиции, диагностика пневмоторакса				
Тема 4. Отработка навыков выполнения протокола eFAST в контексте клинической ситуации		1	3	
Тема 5. Заполнение документации (чек-лист)		1	1	
Всего:	16	5	11	
Итоговая аттестация:	2			Зачет

2.2 Календарный учебный график

Наименование учебного модуля	Неделя		Всего ак.ч
	1 день	2 день	
Учебный модуль 1. Методика ультразвуковой оценке внутрисердечной гемодинамики и органных проявлений при кровотечениях	9	9	18
Тема 1. Основы ультразвука. Работа с ультразвуковым аппаратом	2		2
Тема 2. Ультразвуковой протокол eFAST. Постановка датчика и УЗИ визуализация в точках абдоминальной части, сканирование плевральных полостей.	4		4
Тема 3. Визуализация сердца в субкостальной позиции, диагностика пневмоторакса	3	1	4
Тема 4. Отработка навыков выполнения протокола eFAST в контексте клинической ситуации		4	4

Тема 5. Заполнение документации (чек-лист)		2	2
Итоговая аттестация		2	2

2.3 Рабочие программы учебных модулей

Наименование тем учебного модуля	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Основы ультразвука. Работа с ультразвуковым аппаратом	Лекция Основы ультразвука. Возможности и принципы работы с ультразвуковым аппаратом. Инструктаж и демонстрация выполнения учебных заданий.	1
	Симуляционный тренинг Эргономичное расположение аппарата, включение аппарата, выбор ультразвукового датчика. Включение двухмерного режима (В-режим), режима доплеровского сканирования, М-режим. Настройка оптимального изображения глубины и яркости изображения. Визуализация по длинной и короткой оси, манипуляции датчиком для оптимизации ультразвукового изображения. Умение пользоваться калипером, измерение объема. Режим доплера.	1
Тема 2. Ультразвуковой протокол eFAST. Постановка датчика и УЗИ визуализация в точках абдоминальной части, сканирование плевральных полостей.	Лекция Ультразвуковой протокол eFAST. Постановка датчика и УЗИ визуализация в точках абдоминальной части, сканирование плевральных полостей.	1
	Симуляционный тренинг 1. Абдоминальные позиции сканирования протокола eFAST (гепато-ренальный, сплено-ренальный карманы); 2. Оценка плевральных полостей на наличие жидкости; 3. УЗИ оценка полости таза на наличие свободной жидкости.	3
Тема 3. Визуализация сердца в субкостальной позиции, диагностика пневмоторакса	Лекция Визуализация сердца в субкостальной позиции, диагностика пневмоторакса.	1
	Симуляционный тренинг Визуализация сердца, УЗИ анатомия сердца из субкостальной позиции. Поиск анэхогенных (жидкостных) образований в	3

	перикарде. Диагностика тампонады сердца. Визуализация плевры и артефакта скольжения плевры в В-режиме. Визуализация плевры в М-режиме. Диагностика пневмоторакса В-, М-режим.	
Тема 4. Отработка навыков выполнения протокола eFAST в контексте клинической ситуации	Лекция Отработка навыков выполнения протокола eFAST в контексте клинической ситуации.	1
	Симуляционный тренинг Проведение ультразвукового протокола eFAST в контексте клинических ситуаций (догоспитальный этап, госпитальный этап, медицинская сортировка).	3
Тема 5. Заполнение документации (чек-лист)	Лекция Заполнение документации (чек-лист)	1
	Симуляционный тренинг Заполнение бланка протокола. Выполнение чек-листа по точкам ультразвукового сканирования протокола eFAST	1
Итоговая аттестация	Зачет	2

2.4 Оценка качества освоения программы

2.4.1 Формы промежуточной и итоговой аттестации.

2.4.1.1 Контроль результатов обучения проводится:

В виде итоговой аттестации (ИА). Обучающийся допускается к ИА после освоения рабочей программы учебного модуля в объёме, предусмотренном учебным планом, при успешном прохождении ПА. Форма итоговой аттестации – зачет, который проводится посредством решения ситуационной задачи и собеседования с обучающимся.

2.4.1.2 Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим ИА, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2.4.2 Шкала и порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала Программы определяется локальным нормативным актом ГБУЗ особого типа «МТНПЦМК (ЦЭМП) ДЗМ».

2.5 Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов, ситуационных задач и вопросов для собеседования в Приложении к программе.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ

3.1 Материально-технические условия

3.1.1 Перечень помещений для образовательной деятельности:

Учебные аудитории ГБУЗ особого типа «МТНПЦМК (ЦЭМП) ДЗМ», г. Москва, Б. Сухаревская пл., д. 5/1, стр. 1. (кабинеты № 126А, 126Б)

Материально-технические условия (Перечень оборудования)

№	Наименование учебных материалов	Единица измерения	Количество
Оборудование			
1	Портативный ультразвуковой аппарат	шт.	1
2	Ультразвуковые датчики: конвексный, линейный, секторный	комплект	1
3	Фантомы-тренажеры для отработки протокола eFAST (торс человека с зонами сканирования)	комплект	1
Расходные материалы			
4	Смотровые перчатки разных размеров	комплект	3
5	УЗИ гель	шт.	1
6	Салфетки гигиенические	комплект	1
Технические средства обучения			
7	Мультимедийный проектор	шт	1
8	Проекционный экран	шт	1
9	Персональный компьютер (ноутбук)	шт	1

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Приказ Департамента здравоохранения Москвы №1171 от 25.11.2021г. «О Территориальной службе медицины катастроф города Москвы»
2. Служба медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации. / под ред.: С. Ф. Гончарова. - М.: ГЭОТ АР-Медиа, 2018.
- 56 с.
3. Скорая медицинская помощь. Клинические рекомендации / под ред.: С.Ф.Багненко. - М.: [б. и.], 2015. -871 с.
4. Скорая медицинская помощь. Тестовые задания: учебное пособие для врачей / под ред.: С.Н. Терещенко, В.Ю. Пиковского, Н.И. Гапоновой. - М.: [б. и.], 2014.-238 с.
5. "Практическая ультразвусонография. Национальное руководство" Автор: Проценко Д.Н., Родионов Е.П., Логвинов Ю.И ГЕОТАР-МЕДИА 2022г
6. "ПРОТОКОЛ Efast практическое руководство для неотложной медицины" Автор: Родионов Е.П., Логвинов Ю.И ГЕОТАР-МЕДИА 2024г
7. Flato UA, Guimarães HP, Lopes RD, Valiatti JL, Flato EM, Lorenzo RG. Usefulness of Extended-FAST (EFAST-Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma) in critical care setting. Rev Bras Ter Intensiva. 2010 Sep;22(3):291-9. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0103-507x2010000300012. PMID: 25302437.
8. Netherton S, Milenkovic V, Taylor M, Davis PJ. Diagnostic accuracy of eFAST in the trauma patient: a systematic review and meta-analysis. CJEM. 2019 Nov;21(6):727-738. doi: 10.1017/cem.2019.381. PMID: 31317856.
9. Salazar RF, Monti JD, Cronin AJ, Perreault MD, Naylor JF, Ahern BJ, Gendron BC. Combat Medic eFAST with Novel and Conventional Portable Ultrasound Devices: A Prospective, Randomized, Crossover Trial. Med J (Ft Sam Houst Tex). 2021 Jul-Sep;(PB 8-21-07/08/09):36-43. PMID: 34449859.
10. Maximus S, Figueroa C, Whealon M, Pham J, Kuncir E, Barrios C. eFAST for Pneumothorax: Real-Life Application in an Urban Level 1 Center by Trauma Team Members. Am Surg. 2018 Feb 1;84(2):220-224. PMID: 29580349.
11. Montoya J, Stawicki SP, Evans DC, Bahner DP, Sparks S, Sharpe RP, Cipolla J. From FAST to E-FAST: an overview of the evolution of ultrasound-based traumatic injury assessment. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016

Дополнительная литература:

1. Медицина катастроф. Учебное пособие / Н.П. Левчук, Н.В.Третьякова. - ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 240 с.
2. Организация оказания скорой медицинской помощи вне медицинской организации. Методические рекомендации / С.Ф.Багненко, А.Г.Мирошниченко, И.П.Миннуллин, Н.Ф.Плавунов [и др.]. СПб.: [б. и.], 2015. - 46 с.
3. Клинические рекомендации "Остановка сердца (взрослые пациенты)" утверждены Федерацией анестезиологов и реаниматологов, Российским обществом скорой медицинской помощи, Национальным советом по реанимации и Российским обществом первой помощи (заседание Президиума ФАР, 16 мая 2025 г.)
4. Рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского Совета по реанимации (пересмотр 2025 г.).
5. Рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Американской Кардиологической Ассоциации (пересмотр 2025 г.)

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт Минздрава России: <http://www.rosminzdrav.ru>
2. Портал непрерывного медицинского образования: edu.rosminzdrav.ru

3.3 Кадровые условия

Реализация Программы обеспечивается научно-педагогическими работниками ГБУЗ особого типа «МТНПЦМК (ЦЭМП) ДЗМ» и привлекаемыми специалистами.

Доля научно-педагогических работников, имеющих образование и сертификат специалиста, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 90%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, составляет не менее 50%.

Доля работников из числа практикующих врачей (скорой помощи, анестезиологов-реаниматологов), имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 5 лет, составляет не менее 60%.

3.4. Организация образовательного процесса

В программе используются следующие виды учебных занятий: лекция, практическое занятие (в том числе симуляционное).

1. Лекции проводятся с использованием мультимедийных устройств.

2. Практические занятия проводятся в виде симуляционных тренингов на фантомах для отработки навыков постановки датчика, визуализации анатомических структур, выявления патологий и заполнения чек-листа протокола eFAST.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Примерные тестовые задания для подготовки к оценке качества освоения программы

Инструкция: *Выберите один правильный ответ*

1. Оптимальный УЗИ датчик для протокола eFAST:

- а) Конвексный
- б) Линейный
- в) Секторный
- г) Все перечисленные

Правильный ответ: Б, В

2. Оптимальный УЗИ датчик для исследования наличия жидкости в плевральных полостях:

- а) Линейный
- б) Конвексный
- в) Секторальный
- г) Полостной

Правильный ответ: Б

3. Допускаются к применению при исследовании легких на предмет наличия пневмоторакса следующие УЗИ - датчики:

- а) Линейный
- б) Конвексный
- в) Секторальный
- г) Все перечисленные

Правильный ответ: Г

4. Исследования сердца в рамках eFAST проводят в позиции:

- а) Субкостальная
- б) Длинная парастеральная
- в) Короткая парастеральная
- г) Апикальная (4-камерная)

Правильный ответ: А

5. При проведении абдоминальной части eFAST сканируют :

- а) Гепаторенальный карман
- б) Спленоренальный карман
- в) Полость таза
- г) Все перечисленные

Правильный ответ: Г

6. Признаки анэхогенного объема в гепаторенальном кармане соответствует:

- а) Наличию свободной жидкости
- б) Отсутствию свободной жидкости
- в) Пневмотораксу

г) Тампонаде сердца
Правильный ответ: А

7. Признаки анэхогенного объема в спленоренальном кармане соответствует:

- а) Наличию свободной жидкости в брюшной полости
- б) Отсутствию свободной жидкости в брюшной полости
- в) Пневмотораксу
- г) Тампонаде сердца

Правильный ответ: А

8. УЗИ признаки наличия патологической жидкости в полостях тела является:

- а) Гиперэхогенность
- б) Гипоэхогенность
- в) Изоэхогенность
- г) Анэхогенность

Правильный ответ: Г

9. Признак скольжения плевры в В-режиме соответствует:

- а) Наличию пневмоторакса
- б) Тампонаде сердца
- в) Отсутствию пневмоторакса
- г) Жидкости в плевральной полости

Правильный ответ: В

10. Наличие анэхогенного объема в полости перикарда соответствует:

- а) Жидкость в перикардиальной полости
- б) Пневмотораксу
- в) Травме селезенке
- г) Разрыву мочевого пузыря

Правильный ответ: А

11. УЗИ признаки пневмоторакса:

- а) Отсутствие скольжения плевры
- б) Наличие в М-режиме «штрих кода»
- в) Наличие в М-режиме «морского берега»
- г) Правильные ответы А, Б

Правильный ответ: Г

12. Для выявления патологической жидкости в гепатоспленальном кармане (Морисона) проводят исследование в:

- а) Левом верхнем квадрате
- б) Эпигастральном доступе
- в) Правом верхнем квадрате
- г) В полости таза

Правильный ответ: В

13. Какой показатель будет свидетельствовать о внутрисосудистой гиповолемии:

- а) Диаметр и сжимаемость НПВ

- б) Сжимаемость легочных вен
 - в) Диаметр легочной артерии
 - г) Ни один из перечисленных показателей
- Правильный ответ: А

14. Можно ли выявить с помощью УЗИ выявить 150 мл свободной жидкости в брюшной полости?

- а) Да
- б) Нет

Правильный ответ: А

15. При постановке датчика в левом верхнем квадрате брюшной полости:

- а) Оценивается жидкость в гепаторенальном кармане
- б) Оценивается жидкость в спленоренальном кармане
- в) Оценивается жидкость в полости перикарда
- г) Оценивается наличие пневмоторакса

Правильный ответ: Б

16. Для оценки жидкости в полости таза позиция датчика:

- а) Гепаторенальный карман
- б) Спленоренальный карман
- в) Ставим датчик над симфизом
- г) Датчик во 2-м межреберье по средне-ключичной линии

Правильный ответ: В

17. Пациент с гиповолемией и анэхогенным объемом в кармане Морисона, скрытая кровопотеря в :

- а) Брюшную полость
- б) Плевральную полость
- в) Перикард
- г) Нет правильного ответа

Правильный ответ: А

18. Отсутствие скопления плевры со стороны поражения при травме, вероятнее всего является признаком:

- а) Пневмоторакса
- б) Жидкости в полости перикарда
- в) Жидкости в брюшной полости
- г) Все перечисленное

Правильный ответ: А

19. Наличие анэхогенного объема за диафрагмой в легочном синусе, вероятнее всего означает:

- а) Гидро/Гемоторакс
- б) Пневмоторакс
- в) Тампонада сердца
- г) Жидкость в полости таза

Правильный ответ: А

20. Признак «штрих-код», вероятнее всего означает:

- а) Пневмоторакс
- б) Тампонаду сердца
- в) Отек легких
- г) Ни в одном из перечисленных случаев

Правильный ответ: А

2. Перечень вопросов для собеседования:

- 1. Последовательность и анатомические ориентиры выполнения протокола eFAST.
- 2. Ультразвуковые признаки гемоперитонеума, гемоторакса, тампонады сердца.
- 3. Алгоритм действий при обнаружении положительного признака по eFAST у пациента с нестабильной гемодинамикой.

3. Итоговая аттестация

1. Банк ситуационных задач:

№1: «Пациент 35 лет, доставлен после ДТП. Жалуется на боли в животе, головокружение. При осмотре: АД 90/60, ЧСС 120, бледность. Перитонеальных симптомов сомнительно. Выполните протокол eFAST и интерпретируйте находки.»

№2: «Пациент 50 лет, после падения с высоты. Одышка, боли в грудной клетке справа. При аускультации – ослабление дыхания справа. Опишите УЗ-картину для исключения пневмоторакса.»

2. Практическое задание:

Выполнение полного протокола eFAST на симуляционном фантоме с заполнением чек-листа.