**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Ректор АНО ДПО «ЦМИ»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Х. Тамбиев**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.**

Программа повышения квалификации по специальности

**«Сестринское дело»**

Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование программы

Москва 2020г.

1. **Цель реализации программы**.

Целью реализации программы повышения квалификации является совершенствование у обучающихся (слушателей) компетенций, необходимых для профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием, работающим в кабинетах ультразвуковой диагностики.

Дополнительная профессиональная образовательная программа «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики» предназначена для повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием по специальности «Лечебное дело», «Сестринское дело», «Акушерское дело».

Программа предусматривает обучение медицинских работников, осуществляющих

профессиональную деятельность в медицинских организациях в качестве медицинских

сестер отделений (кабинетов) ультразвуковой диагностики.

1. **Планируемые результаты обучения.**

Слушатель в результате освоения дополнительной профессиональной программы

«Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики» должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного выполнения видов профессиональной деятельности.

Слушатель должен **знать:**

- организацию работы кабинета ультразвуковой диагностики;

- правила работы ультразвуковой аппаратуры, правильность ее эксплуатации, соблюдение техники безопасности;

- очередность обследования пациентов в соответствии с часами работы кабинета и состоянием пациента;

- правила подготовки пациента к исследованию;

- санитарно-эпидемиологический режим при проведении инвазивной манипуляции;

- правила подготовки к ультразвуковому исследованию;

- правила ведения медицинской документации;

- правила сбора, хранения и удаления отходов в медицинских организациях;

- медицинскую этику и психологию общения;

- правила оказания медицинской помощи пострадавшим.

Слушатель должен **уметь**:

- организовать прием врача ультразвуковой диагностики;

- подготовить ультразвуковую аппаратуру к работе, контролировать ее исправность,

правильность эксплуатации, соблюдение техники безопасности;

- определять очередность пациентов на те или иные виды исследований в соответствии с часами работы кабинета и состоянием пациента;

- проводить фоторегистрацию изображений в процессе проведения исследования и

регистрацию данных исследований в соответствующих учетных документах;

- готовить пациента к исследованию, контролировать его состояние во время исследования;

- оказывать помощь врачу при проведении исследований;

- осуществлять текущий контроль за сохранностью и исправностью аппаратуры,

своевременным ее ремонтом и списанием;

- при осуществлении инвазивных манипуляций поддерживать в кабинете асептический режим, готовить стерильный инструментарий, материалы, халаты, а также необходимый набор препаратов, пациента к проведению инвазивной манипуляции и ассистировать врачу при ее проведении;

- консультировать пациента и его окружение по подготовке к исследованию;

- вести утвержденную медицинскую документацию;

- оказывать первую медицинскую помощь.

**3. Содержание программы.**

**3.1. Учебный план**

программы повышения квалификации

«Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики»

**Категория** **слушателей:** специалисты со средним медицинским образованием.

**Срок обучения**: 36 часов

**Форма обучения:** заочная, с применением электронного обучения дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **В том числе** | | **Форма контроля** |
| **Лекции** | **Практика/ семинар** |
| 1 | Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста | 4 | 4 | - | зачет |
| 2 | Ультразвуковые методы исследования в клинике внутренних болезней | 28 | 28 | - | зачет |
| 3 | Первая медицинская  помощь | 2 | 2 | - | зачет |
| 3 | Итоговая аттестация | 2 | - | 2 | Тестовый контроль |
| **ИТОГО** | | **36** | **34** | **2** |  |

**3.1. Учебно-тематический план лекций**

программы повышения квалификации

«Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего, час.** | **В том числе** | |
| **Лекции** | **Практические и лабораторные занятия** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **1.** | **Общие вопросы профессиональной деятельности специалиста** | **4** | **4** | **-** |
| 1.1 | Профилактика  инфекций связанных с  оказанием  медицинской помощи. | 2 | 2 | **-** |
| 1.2 | Региональный компонент. | 2 | 2 | **-** |
| **2.** | **Ультразвуковые методы исследования в клинике внутренних болезней** | **28** | **28** | **-** |
| 2.1 | Физические основы  ультразвука. | 4 | 4 | **-** |
| 2.2 | Ультразвуковые  методы исследования в  кардиологии. | 2 | 2 | **-** |
| 2.3 | Ультразвуковые  методы исследования  гепатобилиарной системы. | 2 | 2 | **-** |
| 2.4 | Ультразвуковое  исследование  селезенки и  поджелудочной  железы. | 2 | 2 |  |
| 2.5 | Ультразвуковые  методы исследования  органов забрюшинного  пространства и малого  таза. | 4 | 4 |  |
| 2.6 | Ультразвуковые исследования  гинекологии. | 2 | 2 |  |
| 2.7 | Современные аспекты  ультразвукового  исследования в акушерстве. | 2 | 2 |  |
| 2.8 | Ультразвуковая диагностика  поверхностных структур | 2 | 2 |  |
| 2.9 | Ультразвуковая диагностика в педиатрии | 2 | 2 |  |
| 2.10 | Современные аспекты  инвазивных методов  исследования под  контролем ультразвука | 2 | 2 |  |
| 2.11 | Ультразвуковая  доплерография сердца  и сосудов. | 4 | 4 |  |
| 3 | Первая медицинская  помощь | 2 | 2 |  |
| **4.** | **Итоговая аттестация** | **2** |  | **тестирование** |
| **ИТОГО** | | **36** | **34** |  |

**3.3. Содержание и структура программы**

**Тема № 1: Профилактика инфекций связанных с оказанием медицинской помощи.**

Понятие о ИСМП. Способы передачи инфекции в медицинском учреждении. Профилактические мероприятия. Обработка рук персонала. Общие требования к дезинфекционному режиму в МО. Правила обращения с медицинскими отходами.

**Тема № 2: Региональный компонент.**

Инновационные технологии в деятельности среднего медицинского персонала.

**Тема № 3: Физические основы ультразвука.**

Физические основы ультразвука: частота колебаний, длина волн, скорость распространения в среде в зависимости от плотности, упругих свойств, температуры. Амплитуда колебаний, интенсивность, мощность ультразвуковых колебаний. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект. Эффект Допплера.

**Тема № 4: Ультразвуковые методы исследования в кардиологии.**

Ультразвуковая анатомия сердца понятие об одномерной, двумерной, эхокардиографии. Контрастная эхокардиография. Подготовка больных к исследованию. Функции медсестры при проведении исследования.

**Тема № 5: Ультразвуковые методы исследования гепатобилиарной системы.**

Анатомия органов брюшной полости. Ультразвуковые исследования печени, желчного пузыря, определение моторной функции желчного пузыря.

**Тема № 6: Ультразвуковое исследование селезенки и поджелудочной железы.**

Ультразвуковые методы исследования селезенки и поджелудочной железы, подготовка больных к исследованию. Функции медсестры при проведении исследования.

**Тема № 7: Ультразвуковые методы исследования органов забрюшинного пространства и малого таза.**

Ультразвуковые методы исследования почек, надпочечников, мочевого пузыря, предстательной железы, определение остаточной мочи, подготовка больных к исследованию. Функции медсестры при проведении исследования. Трансуретральное, трансректальное исследование, подготовка аппаратуры, больных. Специальная обработка интраорганных датчиков.

**Тема № 8: Ультразвуковые исследования гинекологии.**

Анатомия малого таза у женщин. Диагностика гинекологических заболеваний. Трансвагинальное исследование, подготовка аппаратуры, специальная обработка трансвагинального датчика.

**Тема № 9: Современные аспекты ультразвукового исследования в акушерстве.**

Определение срока беременности и состояния плода. Амниоцентез под контролем ультразвука. Функции медицинской сестры. Подготовка беременной к исследованию. Методика проведения исследования.

**Тема № 10: Ультразвуковая диагностика поверхностных структур.**

Ультразвуковые методы исследования щитовидной железы, молочной железы, лимфатических узлов, органов мошонки. Подготовка больных. Условия проведения исследования. Функции медицинской сестры при проведении исследования.

**Тема № 11: Ультразвуковая диагностика в педиатрии.**

Особенности ультразвукового исследования у детей. Нейросонография детей до 3-х лет. Подготовка к исследованию. Методика исследования. Функции медсестры при проведении исследования.

**Тема № 12: Современные аспекты инвазивных методов исследования под контролем ультразвука.**

Диагностические и лечебные вмешательства, применяемые в полостной хирургии, урологии, гинекологии. Принадлежности манипуляционного кабинета и операционного стола, подготовка к работе, правила забора и направления пункционного материала на цитологическое и гистологическое исследование.

**Тема № 13: Ультразвуковая доплерография сердца и сосудов.**

Допплеровские исследования сердца, периферических сосудов, сосудов брюшной полости. Принципы действия. Понятие об импульсной энергетической и непрерывной допплерографии. Характеристика допплерографии и ее составляющих. Понятие о цветовом доплерографическом кортировании. Подготовка аппаратуры, больных к исследованию. Функции медицинской сестры при проведении исследования.

**Тема № 14: Первая медицинская помощь.**

Нормативно-правовая база первой медицинской помощи. Этапы умирания. Признаки клинической и биологической смерти. Показания и противопоказания к проведению сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственной вентиляции легких. Техника проведения закрытого массажа сердца. Осложнения при проведении сердечно-легочной реанимации. Кровотечение. Классификация кровотечений и их характеристика. Способы временного и окончательного гемостаза. Иммобилизация. Виды иммобилизационных средств. Первая помощь при переломе бедра, голени,

предплечья, ключицы, плеча, голеностопа. Правила транспортировки пострадавших.

1. **Материально–технические условия реализации программы (ДПО и ЭО).**

Обучение проводится с применением системы дистанционного обучения, которая предоставляет неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде, электронной библиотеке образовательного учреждения из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным программам, модулям, издания электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения дополнительной профессиональной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, посредством сети «Интернет».

- идентификация личности при подтверждении результатов обучения осуществляется с помощью программы дистанционного образования института, которая предусматривает регистрацию обучающегося, а так же персонифицированный учет данных об итоговой аттестации.

1. **Учебно-методические пособия**

1. Ультразвуковая диагностика болезней вен [Текст] : руководство для практикующих врачей / Д. А. Чуриков, А. И. Кириенко. - Москва :Литтерра, 2011 - 96 с.

2. Ультразвуковая диагностикав акушерстве и гинекологии[Текст]: практическое руководство / ред. А. Е. Волков. - 4-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013 - 477 с. - (Медицина).

3. Первая медицинская помощь: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [П.В. Глыбочко и др.]. – 8-е изд., стер.–М.: Издательский центр «Академия», 2014. –240с.

4. Красильникова И.М. Неотложная доврачебная медицинская помощь: учеб. пособие / И.М.Красильникова, Е.Г. Моисеева. –М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015. –192с.: ил.

5. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике [Текст] : рук-во для врачей / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - 832 с.

1. **Итоговая аттестация**

По итогам освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация в форме итогового тестирования.

1. **Оценочные материалы**

Вопросы итогового теста

1. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования - это:
2. визуализация органов и тканей на экране прибора
3. взаимодействие ультразвука с тканями тела человека
4. прием отраженных сигналов
5. распространение ультразвуковых волн
6. серошкальное представление изображения на экране прибора

2. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже:

1. 20000 Гц
2. 1 МГц
3. 30 Гц
4. 20 Гц
5. 15 кГц

3.Звук - это:

1. поперечная волна
2. электромагнитная волна
3. частица
4. фотон
5. продольная механическая волна

4. Основой ультразвукового метода исследования является:

1. визуализация органов и тканей на экране прибора
2. взаимодействие ультразвука с тканями тела человека
3. прием отраженных сигналов
4. излучение ультразвука

5. Ультразвук отражается  от границы сред, имеющих различия в:

1. плотности
2. акустическом сопротивлении
3. скорости распространения звука
4. упругости
5. скорости распространения ультразвука и упругости

6. Осевая разрешающая способность определяется:

1. фокусировкой
2. расстоянием до объекта
3. типом датчика
4. числом колебаний в импульсе
5. средой

7. Дистальное псевдоусиление эха вызывается:

1. сильно отражающей структурой
2. сильно поглощающей структурой
3. слабо поглощающей структурой
4. ошибкой в определении скорости
5. преломлением

8. Скорость распространения ультразвука в твердых телах выше, чем в жидкостях, т.к. они имеют большую:

1. плотность
2. упругость
3. вязкость
4. акустическое сопротивление
5. электрическое сопротивление

9. Эхогенность щитовидной железы сопоставима с:

1. паренхимой почки
2. яичком
3. селезенкой

10. Для ультразвукового исследования щитовидной железы специальная подготовка:

1. требуется
2. не требуется

11. Для измерения объема щитовидной железы требуется эхограмма:

1. в 2-х проекциях
2. в 3-х проекциях
3. в 1-ой проекции

12. Для исследования поверхностных структур применяется датчик:

1. секторный
2. конвексный
3. линейный

13. Оптимальным для исследования поверхностных структур является датчик:

1. 7,5-12 МГц
2. 5-7,5 МГц
3. 3-5 Мгц

14.Какие части щитовидной железы выделяют при УЗ исследовании:

1. правая и левая доли
2. правая, левая доли и перешеек
3. перешеек, правая, левая и пирамидальная доли

15. Какими структурами выглядят кисты при УЗ исследовании:

1. анэхогенными структурами без дистальных эффектов
2. анэхогенными структурами с дистальным усилением
3. гипоэхогенными структурами с дистальными тенями
4. эхогенными структурами с дистальными эффектами типа «хвоста кометы»

16. Какими структурами выглядят кальцинаты при УЗ исследовании:

1. анэхогенными структурами без дистальных эффектов
2. анэхогенными структурами с дистальным усилением
3. гиперэхогенными структурами с дистальными тенями
4. эхогенными структурами с дистальными эффектами типа «хвоста кометы»

17. Требуется ли специальная подготовка для осмотра органов мошонки:

1. да
2. нет

18. Стандартное положение пациентки для осмотра молочных желез:

1. лежа на спине с поднятыми вверх и заложенными за голову руками
2. сидя с поднятыми вверх и заложенными за голову руками
3. лежа на боку с заложенными за голову руками

19. Требуется ли специальная подготовка для осмотра молочных желез:

1. да
2. нет

20. В какую фазу менструального цикла проводится осмотр молочных желез:

1. в первую
2. во вторую

21. Кроме деления на квадранты при описании изменений в молочных железах еще принято ориентироваться:

1. на верхние и нижние отделы
2. по аналогии с цифрами на часовом циферблате
3. на отделы между анатомическими границами передней грудной стенки  (переднеключичный, среднеключичный, переднеподмышечный)

22. Датчики какой частоты  используются для  осмотра молочных желез:

1. 3,5-5 МГц
2. 5-12 МГц

23. В каком возрасте  УЗИ молочных желез предпочтительнее маммографии:

1. до 35 лет
2. после 50 лет

24. Какая группа лимфатических узлов имеет наибольшее значение  при осмотре молочных желез:

1. надключичные
2. парастернальные
3. аксиллярные (подмышечные)

25. Влияет ли фаза менструального цикла на эхографическую картину молочных желез:

1. да
2. нет

26. Какие индексы при доплерографии сосудов  имеют наибольшее значение:

1. индекс резистентности
2. пульсационный индекс
3. систоло-диастолическое отношение

27. В какую фазу менструального цикла предпочтительнее проводить  УЗИ молочных желез:

1. в 1 фазу
2. во 2 фазу

28. В составе молочной железы нет ткани:

1. соединительной
2. железистой
3. мышечной
4. жировой

29. Молочные протоки визуализируются при ультразвуковом исследовании в неизменной молочной железе:

1. в первую половину менструального цикла
2. после 12-14 дня менструального цикла
3. вне зависимости от фазы менструального цикла

30. Может ли проводиться УЗИ у кормящих матерей и беременных женщин:

* да
* нет

31. Сроки первого скринингового осмотра беременной женщины:

1. до 10 нед.
2. 10-14 нед.
3. 15-16 нед.

32. Сроки второго скринингового осмотра беременной женщины:

1. до 20 нед.
2. 20-24 нед.
3. 25 нед.

33. Сроки третьего скринингового осмотра беременной женщины:

1. 30-32 нед.
2. 32-34 нед.
3. 35 нед.

34. Для определения срока беременности обязательны следующие замеры плода:

1. бипариетальный  размер головы (БПР)
2. длина бедренной кости (ДБ)
3. диаметр брюшной полости (ДБП)
4. длина стопы (ДС)

35. При обследовании беременной наполненный мочевой пузырь необходим:

1. в 1 триместре
2. во 2 триместре
3. в 3 триместре

36. Функциональные обязанности медицинской сестры ультразвукового кабинета  оговорены  в приказе:

1. № 283
2. № 132
3. № 581

37. На исследование печени и желчного пузыря отводится:

1. 10 минут
2. 60 минут
3. 30 минут
4. 20 минут

38. Исследование желчного пузыря и печени составляет:

1. 5 ед.
2. 2 ед.
3. 1,5 ед.

39. На исследование селезенки отводится:

1. 20 минут
2. 30 минут
3. 10 минут

40. Исследование поджелудочной железы составляет:

1. 2 ед.
2. 3 ед.
3. 5 ед.

41. Исследование почек и надпочечников составляет:

1. 2 ед.
2. 3 ед.
3. 4 ед.

42. Исследование мочевого пузыря с определением остаточной мочи составляет:

1. 10 ед.
2. 1 ед.
3. 1,5 ед.
4. 2 ед.

43. На исследование гинекологических заболеваний отводится:

1. 25 минут
2. 30 минут
3. 20 минут

44. Необходимый объем мочевого пузыря при проведении  УЗИ органов малого таза:

1. 300-500 мл
2. 100 мл
3. 1 литр

45. При  УЗИ матки проводятся замеры:

1. тела матки
2. шейки матки
3. тела и шейки матки

46. Для ультразвукового исследования органов малого таза  требуется:

1. адекватно наполненный мочевой пузырь
2. прием ферментативных препаратов
3. специальная диета

47. Для исследования структур сердца применяется датчик:

1. линейный
2. секторный
3. конвексный

48. Положение больного при проведении эхограммы сердца чаще всего:

1. на спине
2. на левом боку
3. на правом боку
4. сидя

49. Для проведения успешного ультразвукового исследования сердца создание:

1. создание плотного соприкосновения
2. создание соприкосновения безвоздушного

50. Анатомически в сердце различают:

1. 4 камеры
2. 2 камеры
3. 3 камеры

51. Генеральная уборка кабинета УЗИ должна проводиться не реже:

1. 1 раз в квартал
2. 1 раз в месяц
3. 2 раза в месяц
4. 1 раз в неделю

52. К отходам какого класса относятся  использованные одноразовые инструменты и использованный  перевязочный материал:

1. класс А (неопасные)
2. класс Б (опасные)
3. класс В (чрезвычайно опасные)
4. класс Г (близкие к промышленным)
5. класс Д (радиоактивные)
6. **Оценка качества освоения программы**

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде онлайн тестирования на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен.

1. **Составители программы:**