


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт фундаментальной медицины и биологии
Центр последиplomного образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

 / Е.А. Турилова
(подпись)

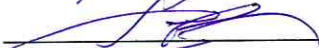


**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
«Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение
сердечно-сосудистых заболеваний»**

Утверждена Учебно-методической комиссией

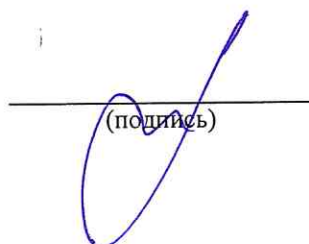
Института фундаментальной медицины и биологии КФУ

(протокол № 3 от «18» сентября 2023 г.)

Председатель комиссии  Р.М. Сабилов
(подпись)

Директор Института
фундаментальной медицины и биологии

«20» сентября 2023 г.

 А.П. Киясов
(подпись)

Казань – 2023



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы повышения квалификации является совершенствование и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

1.2. Планируемые результаты обучения

а) В результате освоения программы повышения квалификации планируется совершенствование следующих профессиональных компетенций:

- Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы;

- Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с заболеваниями и (или) состояниями нервной системы;

- Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с гинекологическими заболеваниями и (или) состояниями, заболеваниями и (или) состояниями почек, мочевыводящих путей, мужских половых органов;

- Оказание специализированной медицинской помощи с применением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения пациентам с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, включая онкологические заболевания;

- Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящего в распоряжении медицинского персонала;

- Оказание медицинской помощи в экстренной форме.

б) Области знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения трудовых функций, которые формируют профессиональные компетенции и более детально раскрываются в содержании программы.

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся должны:
Знать:

- Общие вопросы организации медицинской помощи населению.
- Порядок оказания медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
- Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
- Стандарты оказания специализированной медицинской помощи с применением диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств пациентам при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.
- Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при патологических процессах.
- Методика сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы (их законных представителей).
- Методика осмотра и обследования пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы.
- Методы лабораторных и инструментальных обследований, правила интерпретации их результатов, медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в норме и при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы.

- Этиология и патогенез, патоморфология, клиническая картина, дифференциальная диагностика, осложнения и исходы заболеваний и (или) состояний сердечно-сосудистой системы.
- Изменения сердечно-сосудистой системы при заболеваниях других органов и систем организма человека.
- Профессиональные заболевания сердечно-сосудистой системы.
- Методы клинической диагностики, лабораторных и инструментальных обследований при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, включая диагностические рентгенэндоваскулярные вмешательства.
- Заболевания и (или) состояния сердечно-сосудистой системы, требующие направления пациентов, страдающих ими, к врачам-специалистам.
- Оказание медицинской помощи в неотложной и экстренной форме пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы.
- Заболевания и (или) состояния иных органов и систем организма человека, сопровождающиеся изменениями со стороны сердечно-сосудистой системы.
- МКБ.
- Методы консервативного и хирургического лечения, включая лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства, при подозрениях на заболевания и (или) состояния (при заболеваниях и (или) состояниях) сердечно-сосудистой системы.
- Механизм действия лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии, применяемых при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств; медицинские показания и медицинские противопоказания к их назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные.
- Диагностические рентгенэндоваскулярные вмешательства при подозрении на заболевания и (или) состояния сердечно-сосудистой системы (медицинские показания и медицинские противопоказания; техника проведения, возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные):
 - внутрисосудистое ультразвуковое исследование сосудистой стенки;
 - коронарография трансфеморальным доступом;
 - коронарография трансрадиальным доступом;
 - бронхиальная ангиография;
 - шунтография;
 - вентрикулография сердца;
 - ангиография позвоночной артерии;
 - ангиография внутренней сонной артерии;
 - ангиография наружной сонной артерии;
 - ангиография общей сонной артерии;
 - ангиография артерии щитовидной железы;
 - ангиография подключичной артерии;
 - ангиография брахиоцефального ствола;
 - ангиография грудной аорты ретроградная;
 - брюшная аортография;
 - биопсия миокарда;
 - артериально-стимулированный венозный забор крови;
 - ангиография тазовых органов;
 - ангиография бедренной артерии прямая, одной стороны;
 - ангиография бедренной артерии прямая, обеих сторон;
 - ангиография бедренных артерий ретроградная;
 - ангиография артерии верхней конечности прямая;
 - ангиография артерии верхней конечности ретроградная;
 - флебография верхней полой вены;

- флебография нижней полой вены;
- флебография воротной вены;
- флебография воротной вены возвратная;
- флебография почечной вены;
- флебография таза;
- флебография бедренная;
- флебография нижней конечности прямая;
- панаортография;
- ангиография сосудов почек;
- флебография центральной надпочечниковой вены;
- флебография нижней конечности ретроградная;
- флебография нижней конечности трансартериальная;
- флебография верхней конечности прямая;
- флебография верхней конечности ретроградная;
- флебография верхней конечности трансартериальная;
- ангиография артерий нижней конечности прямая;
- ангиография артерий нижней конечности ретроградная;
- ангиография сосудов органов брюшной полости;
- ангиография сосудов органов забрюшинного пространства;
- ангиография брыжеечных сосудов;
- ангиография брыжеечных сосудов суперселективная;
- ангиография чревного ствола и его ветвей;
- мезентерикопортография трансартериальная;
- флебография воротной вены чрезъяремная ретроградная;
- ангиография легочной артерии и ее ветвей;
- измерение фракционного резерва коронарного кровотока;
- оптическая когерентная томография коронарных артерий;
- чрезвенозная катетеризация сердца;
- ретроградная катетеризация левых отделов сердца;
- катетеризация камер сердца;
- катетеризация аорты;
- катетеризация центральных вен;
- катетеризация висцеральных артерий;
- катетеризация артерий конечностей
- Лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы (медицинские показания и медицинские противопоказания; техника проведения, возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные):
 - пункция перикарда;
 - пункция и дренирование перикарда;
 - транслуминальная баллонная вальвулопластика легочного клапана;
 - эндоваскулярное удаление инородного тела из камер сердца и сосудов;
 - баллонная дилатация двунаправленного кавапульмонального анастомоза;
 - эндоваскулярное закрытие дефекта межпредсердной перегородки сердца с помощью окклюдера;
 - баллонная ангиопластика поверхностной бедренной артерии;
 - баллонная ангиопластика подколенной артерии и магистральных артерий голени;
 - баллонная ангиопластика со стентированием поверхностной бедренной артерии;
 - транслуминальная баллонная ангиопластика почечной артерии;
 - транслуминальная баллонная ангиопластика коронарных артерий;
 - баллонная ангиопластика подключичной артерии;
 - баллонная ангиопластика подвздошной артерии;

- баллонная ангиопластика сосудистого доступа для экстракорпорального диализа;
- баллонная ангиопластика коронарной артерии баллонном с лекарственным покрытием;
- баллонная ангиопластика периферической артерии баллонном с лекарственным покрытием;
- установка венозного фильтра;
- стентирование коронарной артерии трансрадиальным доступом;
- стентирование коронарной артерии трансфеморальным доступом;
- стентирование артерий нижних конечностей;
- стентирование почечных артерий;
- стентирование подпочечной артерии;
- стентирование сосудистого доступа для экстракорпорального диализа;
- проведение катетера Сван-Ганца в легочную артерию для оценки параметров центральной гемодинамики;
- проведение электрода в правые отделы сердца для временной электрокардиостимуляции;
- баллонная внутриаортальная контрпульсация;
- эндоваскулярная эмболизация сосудов;
- эндоваскулярная эмболизация сосудов микроэмболами;
- установка порта в центральную вену;
- удаление венозного фильтра;
- эндоваскулярная спиральная эмболизация открытого артериального протока;
- эндоваскулярная имплантация окклюдера при открытом артериальном протоке
- Способы предотвращения или устранения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Требования к подготовке пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы) перед рентгенэндоваскулярными вмешательствами и к ведению после рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Медицинские изделия, в том числе хирургический инструментарий, расходные материалы, применяемые при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств на сердце и сосудах.
- Методы обезболивания при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Требования асептики и антисептики.
- Требования радиационной безопасности Общие вопросы организации медицинской помощи населению.

Уметь:

- Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы (их законных представителей).
- Пользоваться методами осмотра и обследования пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Формулировать предварительный диагноз и составлять план проведения лабораторных и инструментальных обследований, в том числе с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, направлять на консультацию к врачам-специалистам пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Консультировать врачей-специалистов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.

- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания для проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Направлять пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы на лабораторные и инструментальные обследования, в том числе на обследования с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Интерпретировать и анализировать результаты лабораторных и инструментальных обследований, в том числе проведенных с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, консультирования врачами-специалистами пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Оценивать эффективность и безопасность проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы.
- Разрабатывать план подготовки пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы к проведению диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Применять технику подготовки операционного поля для проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств на сердце и сосудах.
- Проводить диагностические рентгенэндоваскулярные вмешательства при подозрении на заболевания и (или) состояния (при заболеваниях и (или) состояниях) сердечно-сосудистой системы, в числе которых:
 - внутрисосудистое ультразвуковое исследование сосудистой стенки;
 - коронарография трансфеморальным доступом;
 - коронарография трансрадиальным доступом;
 - бронхиальная ангиография;
 - шунтография;
 - вентрикулография сердца;
 - ангиография позвоночной артерии;
 - ангиография внутренней сонной артерии;
 - ангиография наружной сонной артерии;
 - ангиография общей сонной артерии;
 - ангиография артерии щитовидной железы;
 - ангиография подключичной артерии;
 - ангиография брахиоцефального ствола;
 - ангиография грудной аорты ретроградная;
 - брюшная аортография;
 - биопсия миокарда;
 - ангиография тазовых органов;
 - ангиография бедренной артерии прямая, одной стороны;
 - ангиография бедренной артерии прямая, обеих сторон;
 - ангиография бедренных артерий ретроградная;
 - ангиография артерии верхней конечности прямая;
 - ангиография артерии верхней конечности ретроградная;
 - флебография верхней полой вены;
 - флебография нижней полой вены;
 - флебография воротной вены;
 - флебография воротной вены возвратная;
 - флебография почечной вены;
 - флебография таза;

- флебография бедренная;
- флебография нижней конечности прямая;
- панаортография;
- ангиография сосудов почек;
- флебография центральной надпочечниковой вены;
- флебография нижней конечности ретроградная;
- флебография нижней конечности трансартериальная;
- флебография верхней конечности прямая;
- флебография верхней конечности ретроградная;
- флебография верхней конечности трансартериальная;
- ангиография артерий нижней конечности прямая;
- ангиография артерий нижней конечности ретроградная;
- ангиография сосудов органов брюшной полости;
- ангиография сосудов органов забрюшинного пространства;
- ангиография брыжеечных сосудов;
- ангиография брыжеечных сосудов суперселективная;
- ангиография чревного ствола и его ветвей;
- мезентерикопортография трансартериальная;
- флебография воротной вены чрезъяремная ретроградная;
- ангиография легочной артерии и ее ветвей;
- измерение фракционного резерва коронарного кровотока;
- оптическая когерентная томография коронарных артерий;
- чрезвенная катетеризация сердца;
- ретроградная катетеризация левых отделов сердца;
- катетеризация камер сердца;
- катетеризация аорты;
- катетеризация центральных вен;
- катетеризация висцеральных артерий;
- катетеризация артерий конечностей
- Устанавливать диагноз с учетом действующей МКБ.
- Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств с учетом диагноза, возрастных анатомо-функциональных особенностей и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Обеспечивать соблюдение требований радиационной безопасности при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы.
- Назначать лекарственные препараты и (или) медицинские изделия, немедикаментозную терапию пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Проводить лечебные рентгенэндоваскулярные вмешательства у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, в числе которых:
 - пункция перикарда;
 - пункция и дренирование перикарда;
 - транслюминальная баллонная вальвулопластика легочного клапана;

- эндоваскулярное удаление инородного тела из камер сердца и сосудов;
- баллонная дилатация двунаправленного кавапульмонального анастомоза;
- эндоваскулярное закрытие дефекта межпредсердной перегородки сердца с помощью окклюдера;
- баллонная ангиопластика поверхностной бедренной артерии;
- баллонная ангиопластика подколенной артерии и магистральных артерий голени;
- баллонная ангиопластика со стентированием поверхностной бедренной артерии;
- транслюминальная баллонная ангиопластика почечной артерии;
- транслюминальная баллонная ангиопластика коронарных артерий;
- баллонная ангиопластика подключичной артерии;
- баллонная ангиопластика подвздошной артерии;
- баллонная ангиопластика сосудистого доступа для экстракорпорального диализа;
- баллонная ангиопластика коронарной артерии баллонном с лекарственным покрытием;
- баллонная ангиопластика периферической артерии баллонном с лекарственным покрытием;
- установка венозного фильтра;
- стентирование коронарной артерии трансрадиальным доступом;
- стентирование коронарной артерии трансфemorальным доступом;
- стентирование артерий нижних конечностей;
- стентирование почечных артерий;
- стентирование подключичной артерии;
- стентирование сосудистого доступа для экстракорпорального диализа;
- проведение катетера Сван-Ганца в легочную артерию для оценки параметров центральной гемодинамики;
- проведение электрода в правые отделы сердца для временной электрокардиостимуляции;
- баллонная внутриаортальная контрпульсация;
- эндоваскулярная эмболизация сосудов;
- эндоваскулярная эмболизация сосудов микроэмболами;
- установка порта в центральную вену;
- удаление венозного фильтра;
- эндоваскулярная спиральная эмболизация открытого артериального протока;
- эндоваскулярная имплантация окклюдера при открытом артериальном протоке
- Предотвращать и устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные, возникшие в результате проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии.
- Оценивать результаты проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы.
- Разрабатывать план ведения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы после рентгенэндоваскулярных вмешательств в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Проводить мониторинг состояния пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, корректировать план их лечения в зависимости от особенностей клинической картины заболеваний.
- Оказывать медицинскую помощь в неотложной и экстренной форме с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи. Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями.

Владеть/иметь опыт деятельности:

- Сбор и интерпретация жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы (их законных представителей).
- Осмотр и обследование пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Формулирование предварительного диагноза и составление плана проведения лабораторных и инструментальных обследований, в том числе с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, направление на консультацию к врачам-специалистам пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Консультирование врачей-специалистов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний для проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Направление пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы на лабораторные и инструментальные обследования, в том числе на обследования с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Интерпретация и анализ результатов лабораторных и инструментальных обследований, в том числе проводимых с применением диагностических рентгенэндоваскулярных вмешательств, консультирования врачами-специалистами пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Оценка эффективности и безопасности проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Разработка плана подготовки пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы к проведению диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств.
- Подготовка операционного поля для проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств на сердце и сосудах.
- Проведение диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Оценка результатов проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы.
- Установление диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ).
- Разработка плана лечения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств с учетом диагноза, возрастных анатомо-функциональных особенностей и клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.

- Обеспечение соблюдения требований радиационной безопасности при проведении диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств у пациентов с подозрением на заболевания и (или) состояния (с заболеваниями и (или) состояниями) сердечно-сосудистой системы.
- Назначение лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Оценка эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии у пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, с учетом клинической картины заболевания в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Профилактика и лечение осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате проведения диагностических и (или) лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств, применения лекарственных препаратов и (или) медицинских изделий, немедикаментозной терапии.
- Разработка плана ведения пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы после лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.
- Проведение мониторинга состояния пациентов с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы, коррекция плана их лечения в зависимости от особенностей клинической картины заболевания.
- Оказание медицинской помощи в неотложной и экстренной форме с применением лечебных рентгенэндоваскулярных вмешательств пациентам с заболеваниями и (или) состояниями сердечно-сосудистой системы в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, на основании клинических рекомендаций, с учетом стандартов медицинской помощи.

1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению» допускаются:

– лица, имеющие высшее образование - специалитет по специальности "Лечебное дело" или "Педиатрия" и подготовка в ординатуре по специальности "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение";

– лица, имеющие высшее образование - специалитет по специальности "Лечебное дело" или "Педиатрия", подготовка в интернатуре и (или) ординатуре по одной из специальностей: "Акушерство и гинекология", "Детская хирургия", "Детская онкология", "Детская кардиология", "Кардиология", "Неврология", "Нейрохирургия", "Онкология", "Рентгенология", "Сердечно-сосудистая хирургия", "Хирургия", "Урология" и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по специальности "Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение" лица, имеющие высшее образование – специалитет по специальности «Лечебное дело» или «Педиатрия», прошедшие обучение по программам интернатуры/ординатуры по специальности «Хирургия», имеющие диплом об окончании интернатуры/ординатуры по специальности «Хирургия» и имеющие сертификат специалиста или свидетельство об аккредитации по специальности «Хирургия».

1.4. Программа разработана на основе:

– Профессионального стандарта «Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 года N 478н).

– Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

– Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрировано в Минюсте РФ 23 октября 2015 г. регистрационный № 39438).

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 №499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

– Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.11.2013 №1244 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499".

1.5. Форма обучения – очная.

1.6. Объем программы – 144 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

| № п/п | Наименование разделов | Трудоёмкость, час | Аудиторные занятия | | | СРС, час | Текущий контроль (формы) | Промежуточная аттестация | |
|---------------------|---|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|---------|
| | | | Всего, час. | в том числе | | | | Зачет | Экзамен |
| | | | | лекции | прак. занятия, семинары | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Раздел 1. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной хирургии. Нормативно-правовые аспекты. Радиационная безопасность | 6 | 6 | 6 | 0 | 0 | – | + | – |
| 2. | Раздел 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в кардиологии | 66 | 58 | 10 | 48 | 8 | тестирование | + | – |
| 3. | Раздел 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии | 28 | 22 | 4 | 18 | 6 | тестирование | + | – |
| 4. | Раздел 4. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в неврологии | 20 | 16 | 4 | 12 | 4 | тестирование | + | – |
| 5. | Раздел 5. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в гинекологии, урологии, хирургии, онкологии. | 18 | 14 | 4 | 10 | 4 | тестирование | + | – |
| Всего: | | 138 | 116 | 28 | 88 | 22 | – | – | – |
| Итоговая аттестация | | 6 | 6 | 0 | 6 | 0 | – | – | + |
| Итого: | | 144 | 122 | 28 | 94 | 22 | – | – | – |

2.2. Календарный учебный график

| Период обучения (дни, недели) ¹⁾ | Наименование раздела |
|--|--|
| 1 неделя | Общие вопросы рентгенэндоваскулярной хирургии. Нормативно-правовые аспекты. Радиационная безопасность. |
| 1, 2 недели | Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в кардиологии. |
| 2, 3 недели | Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в сосудистой хирургии. |
| 4 неделя | Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в неврологии. |
| 4 неделя | Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в гинекологии, урологии, хирургии, онкологии. |

¹⁾Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение.

2.3. Рабочие программы разделов

| №, наименование темы | Содержание лекций (количество часов) | Наименование практических занятий или семинаров (количество часов) | Виды СРС (количе- ство ча- сов) |
|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной хирургии. Нормативно-правовые аспекты. Радиационная безопасность | | | |
| Тема 1.1. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной хирургии. Нормативно-правовые аспекты | Общие вопросы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы. Основные принципы проведения рентгенологических исследований, лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы, других систем. Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость. Доступы при проведении коронарографии: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Критерии качества. Возможные осложнения. Профилактика и лечение. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и вмешательств на коронарных артериях. Нормативно-правовое обеспечение системы здравоохранения. Медицинское страхование. Организация помощи в Российской | — | — |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Федерации при сердечно-сосудистой патологии. Нормативные акты и общие вопросы организации рентгенэндоваскулярных диагностики и лечения в Российской Федерации. <i>(4 часа)</i> | | |
| Тема 1.2. Радиационная безопасность. | Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля. Основные элементы, основные принципы работы ангиокардиографической аппаратуры. Дозовые нагрузки при проведении рентгенэндоваскулярных исследований и вмешательств. Принципы защиты персонала. <i>(2 часа)</i> | — | — |
| Раздел 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в кардиологии | | | |
| Тема 2.1. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца. | Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение ишемической болезни сердца. Коронароангиография. Чрезкожная транслюминальная ангиопластика и стентирование коронарных артерий. <i>(4 часа)</i> | Коронароангиография. Показания. Осложнения. Меры профилактики осложнений. Патофизиология ишемической болезни сердца. Атеросклероз. Острый коронарный синдром. Основные методы неинвазивной диагностики ишемической болезни сердца. Основные принципы консервативного лечения ишемической болезни сердца. Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость. Методика и техника селективной коронарографии. Критерии качества ангиографических снимков. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения и меры профилактики. Селективная шунтография. Эндоваскулярное лечение ишемической болезни сердца. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Чрескожные коронарные вмешательства. Методика и техника. Медикаментозная терапия. | Выполнение заданий в ходе проведения практических занятий, подготовка к текущему контролю по теме. <i>(3 часа)</i> |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | <p>Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием. Рентгенэндоваскулярное лечение стабильной ишемической болезни сердца. Рентгенэндоваскулярное лечение стабильной ИБС при многососудистым поражении коронарных артерий. Бифуркационное поражение. Методики бифуркационного стентирования. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST. Тактика лечения ОКСбпST. Острый коронарный синдром с подъем сегмента ST. Тактика лечения эндоваскулярного лечения. Тромбаспирация при первичных ЧКВ. Сложные ЧКВ. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при хронических тотальных окклюзиях. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ. 4.3.3.4 Рентгенэндоваскулярные методы лечения у больных с возвратом стенокардии после операции АКШ. Ротационная атерэктомия. Антитромбоцитарная и антикоагулянтная терапия. Послеоперационное ведение пациентов после ЧКВ. Рестеноз в стенте. Тромбозы стента. Методы визуализации при выполнении черескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность ВСУЗИ. Методы визуализации при выполнении черескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность оптической когерентной томографии. <i>(23 часа)</i></p> | |
| <p>Тема 2.2. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение при остром коронарном синдроме.</p> | <p>Оказание экстренной и неотложной помощи пациентам с острым коронарным синдромом. <i>(1 час)</i></p> | <p>Острый коронарный синдром. Схема маршрутизации пациентов. Организация ЧКВ центров. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST. Чрезкожная транслюминальная ангиопластика и стентирование коронарных артерий. Многососудистое поражение. Антитромбоцитарная терапия. <i>(10 часов)</i></p> | <p>Выполнение заданий в ходе проведения практических занятий. <i>(2 часа)</i></p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>Тема 2.3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца.</p> | <p>Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного типа», «синего типа». Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение врожденных пороков сердца. <i>(5 часов)</i></p> | <p>Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «бледного типа». Принципы и дифференциальная диагностика врожденных пороков сердца «синего типа». Альтернативные артериальные и венозные доступы для катетеризации у младенцев и детей. Эндоваскулярное создание межпредсердного сообщения. Баллонная и ножевая атриосептостомия. Баллонная дилатация межпредсердного сообщения. Стентирование межпредсердного сообщения. Эндоваскулярные вмешательства при врожденной патологии клапанов сердца. Баллонная вальвулопластика врожденного клапанного стеноза аорты. Баллонная вальвулопластика клапанного стеноза легочной артерии. Баллонная вальвулопластика при врожденных сужениях митрального, трикуспидального клапанов. Эндоваскулярные вмешательства при критическом стенозе и атрезии легочной артерии. Транскатетерное закрытие септальных дефектов сердца. Эндоваскулярное закрытие вторичных дефектов межпредсердной перегородки с помощью устройств Amplatzer и Occlutech. Эндоваскулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. 4.2.7 Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов. Эндоваскулярное лечение открытого артериального протока. Эмболизация врожденных коронарно-сердечных и коронарно-легочных фистул. <i>(15 часов)</i></p> | <p>Выполнение заданий в ходе проведения практических занятий, подготовка к текущему контролю по теме. <i>(3 часа)</i></p> |
|--|---|--|---|

Раздел 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>Тема 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии</p> | <p>Атеросклероз. Хроническая артериальная недостаточность. Критическая ишемия нижних конечностей. Эндоваскулярное лечение сосудов верхних и нижних конечностей. Аневризма аорты. Стент-графт. Стентирование сонных артерий. Стентирование почечных артерий. <i>(4 часа)</i></p> | <p>Анатомия экстракраниальных артерий. Аномалии экстракраниальных артерий. Эндоваскулярное лечение экстракраниальных артерий. Ангиопластика и стентирование при поражении сонных артерий. Осложнения и меры профилактики. Системы защиты головного мозга. Стентирование при патологии подключичной артерии. Эндоваскулярное лечение при патологии позвоночной артерии. Эндоваскулярные вмешательства при лечении патологии аорты. Эндоваскулярное лечение аневризм грудного отдела аорты.</p> | <p>Выполнение заданий в ходе проведения практических занятий, подготовка к текущему контролю по теме. <i>(6 часов)</i></p> |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | <p>Эндоваскулярное лечение аневризм брюшного отдела аорты. Эндоваскулярное лечение парных и непарных ветвей брюшной аорты. Стент-графт. Виды. Сайзинг. Эндолики. Осложнения после установки стент-графта. Техника установки. Ангиопластика и стентирование почечных артерий. Показания и противопоказания. Почечная денервация. Эндоваскулярное лечение при окклюзирующих поражениях мезентериальных артерий. Эндоваскулярное лечение патологии артерий нижних конечностей. Эндоваскулярное лечение поражений аортоподвздошного сегмента. Эндоваскулярные вмешательства при поражении артерий нижних конечностей. Критическая ишемия нижней конечности -возможности эндоваскулярной хирургии. Синдром диабетической стопы. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения ТЭЛА. Типы кава-фильтров, показания и противопоказания к имплантации кава-фильтров. Методика имплантации кава-фильтра в нижнюю полую вену. Эндоваскулярная тромбэктомия из нижней полых и подвздошных вен. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при кровотечениях.</p> <p><i>(18 часов)</i></p> | |
| Раздел 4. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии | | | |
| <p>Тема 4.1. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии</p> | <p>Анатомия сосудов головного мозга. Острое нарушение мозгового кровообращения. Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Субарахноидальное кровоотечение. Локальная эндоваскулярная тромбэкстракция. Эмболизация аневризм головного мозга микроспиральями. Аневризмы головного мозга. Установка потоперенаправляемого стента.</p> <p><i>(4 часа)</i></p> | <p>Анатомия сосудов головного мозга. Диагностическая церебральная ангиография. Режимы. Проекция. Визуализация. Острое нарушение мозгового кровообращения. Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Субарахноидальное кровоотечение. Транзиторная ишемическая атака. Маршрутизация пациента с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения. Тромболизис. Показания к локальной эндоваскулярной тромбэкстракции. Техника проведения тромбаспирации, тромбэкстракции. Стент-ретривер. Дезагрегантная терапия. Эмболизация аневризм головного мозга микроспиральями. Аневризмы головного мозга. Виды, формы, размеры аневризм. Показания для эмболизации. Установка потоперенаправляемого</p> | <p>Выполнение заданий в ходе проведения практических занятий, подготовка к текущему контролю по теме.</p> <p><i>(4 часа)</i></p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | стента. Эмболизация аневризмы головного мозга микроспиральями при поддержке стента. <i>(12 часов)</i> | |
| Раздел 5. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в гинекологии, урологии, хирургии, онкологии | | | |
| Тема 5.1. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в гинекологии, урологии, хирургии, онкологии | Эмболизация маточных артерий. Эндоваскулярные вмешательства при варикозной болезни малого таза. Кавернозография. Анатомия висцеральных артерий. Стентирование брыжеечной артерии. Стентирование селезеночной артерии. Эмболизация дистальных артерий при спонтанных кровотечениях. Трансъюгулярное внутripеченочное портосистемное шунтирование. Эндоваскулярные вмешательства в онкологии <i>(4 часа)</i> | Эмболизация маточных артерий при миоме, аномальных маточных кровотечениях, акушерской патологии, артериовенозной фистуле, вращении плаценты. Эндоваскулярные вмешательства при варикозной болезни малого таза. Кавернозография. Анатомия висцеральных артерий. Стентирование брыжеечной артерии. Стентирование селезеночной артерии. Эмболизация дистальных артерий при спонтанных кровотечениях. Трансъюгулярное внутripеченочное портосистемное шунтирование. Показания. Профилактика печеночной энцефалопатии. Сосудистые мальформации. Сосудистые опухоли (гемангиомы). Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения, показания и противопоказания к выполнению и типы вмешательств, методика и техника, результаты. Онкологические заболевания. Роль и место рентгенэндоваскулярных методов в диагностике и лечении опухолевых новообразований. Внутриаrтерияльные вмешательства: регионарная химиоинфузия, иммунотерапия, химиоэмболизация с масляными препаратами, химиоэмболизация с микросферами, эмболизация с микросферами, эмболизация гемостатическая перед операцией, термоаблацией, эмболизация гемостатическая при кровотечениях, редукция кровотока. Внутривенные вмешательства: эмболизация ветвей воротной вены перед гемигепатэктомией, эмболизация варикозных вен желудка, регионарная портальная химиоинфузия, стентирование вен. <i>(10 часов)</i> | Выполнение заданий в ходе проведения практических занятий, подготовка к текущему контролю по теме. <i>(4 часа)</i> |

2.4. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.4.1. Форма(ы) промежуточной и итоговой аттестации

Оценка качества освоения программы включает:

– текущий контроль знаний в форме тестирования по разделам 2, 3, 4, 5.

- промежуточную аттестацию по всем разделам учебного плана в форме зачетов:
- раздел 1 – недифференцированный зачет в форме тестирования,
- раздел 2 – дифференцированный зачет в устной форме по билетам,
- раздел 3 – дифференцированный зачет в устной форме по билетам,
- раздел 4 – дифференцированный зачет в устной форме по билетам,
- раздел 5 – недифференцированный зачет в форме демонстрации практических навыков.
- итоговую аттестацию в форме устного итогового экзамена (в устной форме по билетам).

К итоговому экзамену допускается слушатель, успешно завершивший в полном объеме освоение программы повышения квалификации, прошедший в соответствии с программой все виды промежуточной аттестации. Результаты итоговой аттестации определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2.4.2. Оценочные материалы

Текущий контроль по разделам 2, 3, 4, 5 учебного плана.

Текущий контроль по **Разделу 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в кардиологии** проводится в форме тестирования.

Примеры тестовых заданий:

Слушателю необходимо выбрать 1 или несколько правильных ответов.

| Вопросы | Ответ № 1 | Ответ № 2 | Ответ № 3 | Ответ № 4 | Ответ № 5 |
|---|--|---|--|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Какая шкала оценки коронарного кровотока используется у больных с ОИМ? | NASCET | TIMI | NIHSS | SCORE | TICI |
| 2. Какая степень кровотока инфаркт-связанной артерии говорит о наличии слабой перфузии? | TIMI-0 | TIMI-1 | TIMI-2 | TIMI-3 | TIMI-4 |
| 3. Как называется метод ЧКВ применяемый после неудавшегося тромболитика? | Спасительная ангиопластика | Первичная ангиопластика | Неотложная ангиопластика | Отсроченная ангиопластика | Экстренная ангиопластика |
| 4. Какая тактика реваскуляризации у пациента с ОИМ и кардиогенном шоке? | Реваскуляризация инфаркт-связанной артерии | Реваскуляризация максимального количества артерий | Срочный перевод в кардиохирургическое отделение для проведения АКШ | Консервативная тактика | Отсроченная коронароангиография |
| 5. Какие показатели ФРК свидетельствуют о гемодинамической значимости стеноза коронарных артерий? | Более 0,6 | Более 0,7 | Более 0,8 | Более 0,9 | Более 0,5 |
| 6. Какой метод диагностики является наиболее информативным в определении | Тредмил-тест | Стресс ЭХО | Сцинтиграфия миокарда с нагрузкой | ПЭТ | ЭКГ |

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|----------------------------------|
| «клинико-зависимой» коронарной артерии? | | | | | |
| 7. Какие критерии прекращения преддилатации при коронарных ЧКВ? | Появление ишемии на ЭКГ | Развитие нарушения ритма | Снижение АД на 15-20 % | Появление загридинных болей | Подъем АД на 15-20% |
| 8. Какой тип диссекции коронарных артерий является прогностически наиболее неблагоприятным? | Тип А | Тип В | Тип С | Тип D | Тип Е |
| 9. Что является противопоказанием к проведению ЧКВ при ОИМ? | Явления кардиогенного шока | Низкая фракция выброса | Системный атеросклероз | Аллергия на рентгеноконтрастный препарат | Абсолютных противопоказаний нет. |
| 10. Какой целевой показатель АСТ у пациентов с ОИМ после ЧКВ? | 150-200 | 200-250 | 250-275 | 275-300 | 300-350 |
| 11. Какие показания к применению ВАБК? | Выраженная дисфункция ЛЖ | Блокада левой ножки пучка Гисса | Кардиогенный шок | Низкая фракция выброса | Блокада правой ножки пучка Гисса |
| 12. Что является противопоказанием к выполнению ЧКВ инфаркт-связанной артерии? | Поражение ствола ЛКА | Наличие поражений с заведомо высоким риском развития осложнений и низкой вероятностью успеха процедуры | Низкая фракция выброса | Сопутствующий кардиогенный шок | Пожилой возраст пациента |
| 13. Лечение тромбоза легочной артерии следует начинать с | Назначения антикоагулянтов | Механической дефрагментации тромба | Установка кава-фильтра | Эмболэктомии из легочной артерии | Антибиотиков |
| 14. Гемодинамически значимое уменьшение внутреннего диаметра коронарной артерии 50% | Правая коронарная артерия | Ствол левой коронарной артерии | Передняя нисходящая ветвь левой коронарной артерии | Огибающая ветвь левой коронарной артерии | Ветвь тулового края |
| 15. Гемодинамически значимое уменьшение внутреннего диаметра коронарной артерии 80% | Правая коронарная артерия | Ствол левой коронарной артерии | Передняя нисходящая ветвь левой коронарной артерии | Огибающая ветвь левой коронарной артерии | Ветвь тулового края |

Оценка результатов тестирования:

| | |
|--|--|
| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |
|--|--|

| | |
|----------|--------------------------|
| | вербальный аналог |
| 70 ÷ 100 | зачтено |
| менее 70 | не зачтено |

Текущий контроль по **Разделу 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии** проводится в форме тестирования.

Примеры тестовых заданий:

Слушателю необходимо выбрать 1 или несколько правильных ответов.

| Вопросы | Ответ № 1 | Ответ № 2 | Ответ № 3 | Ответ № 4 | Ответ № 5 |
|--|--|---|---|---|-------------------------------------|
| 1. Наиболее распространенной патологией аорты является | Расслоение | Аневризма | Артериит | Пенетрирующая язва | Онкологическое поражение |
| 2. Подбор стент-графта при аневризме аорты осуществляется на основании данных | МСКТ | Ангиография | УЗИ органов брюшной полости | МРТ | Рентгенография |
| 3. «Проксимальная шейка» при планировании эндоваскулярного стентирования брюшного отдела аорты определяется как нормальный сегмент аорты между | Верхней почечной артерией и наиболее краниальной точкой расширения аорты | Верхней почечной артерией и наиболее каудальной точкой расширения аорты | Нижеотходящей почечной артерией и наиболее краниальной точкой расширения аорты | Нижеотходящей почечной артерией наиболее каудальной точкой расширения аорты | Почечными артериями |
| 4. Диаметр стент-графта при эндоваскулярном протезировании аневризмы брюшного отдела аорты для оптимальной герметизации должен | Соответствовать диаметру аорты | Превышать диаметр аорты не более чем на 5% | Превышать диаметр аорты на 10-15 % | Превышать диаметр аорты на 15-25 % | Превышать диаметр аорты на 25-30 % |
| 5. Клинические проявления аневризмы брюшной аорты чаще всего связаны с | Болью | Пульсирующим образованием | Дисфагией | Нарушением стула | Отсутствием симптоматики |
| 6. Когда происходит полная эндотелизация голометаллических стентов? | Через 3 месяца | Через 2 месяца | Через 4 месяца | Через 6 месяцев | Через 12 месяцев |
| 7. Какие противопоказания для стентирования почечных артерий | ХПН подлежащая гемодиализу | Невозможность трансартериального доступа | Первично или вторично сморщенная почка с резким снижением внутриорганного кровотока | Активный пиелонефрит на фоне артериальной ишемии почки | Аллергия на йодконтрастное вещество |
| 8. На каком уровне должна проводиться | На 1 см выше | На уровне паховой | Сразу ниже паховой | Ниже паховой складки | Ниже паховой складки |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| пункция бедренной артерии при бедренном доступе? | паховой складки | складки | складки | на 1 см | на 2 см |
| 9. Используется ли защита головного мозга при баллонной дилатации и стентировании внутренних сонных артерий | Нет | Индивидуально у всех | По показаниям | Применяется дистальная и проксимальная | Применяется дистальная |
| 10. ТБА стеноза брахиоцефального ствола возможна только: | При условии достаточного кровотока левой внутренней сонной артерии | При наличии стеноза левой общей сонной артерии | При окклюзии левой внутренней сонной артерии | При стенозе левой внутренней сонной артерии | При окклюзии левой наружной сонной артерии |
| 11. Когда при окклюдированных пораженных подвздошных артерий процедурой выбора является ТБА и стентирование? | Некальцинированный. Концентрический стеноз менее 3 см | Некальцинированный стеноз 3-5 см | Эксцентрический стеноз менее 3 см | Верны все варианты | Верны А и Б |
| 12. При облитерирующем атеросклерозе в первую очередь показано ангиография? | Бифуркации аорты, подвздошных артерий | Большеберцовых артерий | Подколенных артерий | Бедренных артерий | Подколенной артерии, бедренной артерии |
| 13. Укажите вид обезболивания, который применяется при рентгеноэндоваскулярной хирургии у взрослых | Общая анестезия | Местная анестезия | Отсутствие анестезии | Эпидуральная анестезия | Субдуральная анестезия |
| 14. У больного по данным клинико-рентгенологического обследования установлено наличие не кальцинированного (до 80%) стеноза подвздошной и бедренной артерии. Какое рентгеноэндоваскулярное хирургическое вмешательство показано | Артериальное шунтирование | Транлюминальная баллонная ангиопластика | Стентирование | Эндоартерэктомия | Транлюминальная баллонная ангиопластика и стентирование |
| 15. Наличие дополнительной почечной артерии к верхнему или нижнему полюсу почки может ли служить причиной развития ВРГ? | Достоверно да | Достоверно нет | Возможно да | Не доказано | Некоторые авторы считают возможной причиной ВРГ |

Оценка результатов тестирования:

| | | |
|--|--|--|
| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| | вербальный аналог | |
| 70 ÷ 100 | зачтено | |
| менее 70 | не зачтено | |

Текущий контроль по **Разделу 4. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в неврологии** проводится в форме тестирования.

Примеры тестовых заданий:

Слушателю необходимо выбрать 1 или несколько правильных ответов.

| Вопросы | Ответ № 1 | Ответ № 2 | Ответ № 3 | Ответ № 4 | Ответ № 5 |
|--|---|--|---|--|---|
| Основным методом диагностики ишемического инсульта в острый период в большинстве случаев является: | МР-ангиография | Ангиография | Бесконтрастная КТ | Перфузионная КТ | Цифровая субтракционная ангиография |
| В течение какого временного интервала после начала симптомов ишемического инсульта возможно выполнение механической тромбэктомии у отобранных пациентов? | До 24 часов | До 48 часов | До 15 часов | До 32 часов | До 2 часов |
| С микрокровоизлияниями в какую структуру ассоциирована амилоидная ангиопатия? | Базальные ганглии | Доли головного мозга | Таламус | Ствол мозга | Мозжечек |
| Наиболее частая причина лакунарного ишемического инсульта | Сахарный диабет | Курение | Гиперхолестеринемия | Патология мелких сосудов | Повышенное АД |
| Оптимальный уровень снижения систолического АД при геморрагическом инсульте: | Ниже 140 мм рт.ст., но выше 110 мм рт.ст. | Ниже 180 мм рт.ст., но выше 110 мм рт.ст. | Ниже 180 мм рт.ст., но выше 140 мм рт.ст. | Ниже 160 мм рт.ст., но выше 110 мм рт.ст. | Ниже 140 мм рт.ст., но выше 100 мм рт.ст. |
| Артериовенозная аневризма – это | Венозный порок развития без артериального притока крови, вытянутый по форме от коры до бокового желудочка | Врожденный порок развития сосудов, представляющий собой клубок патологических сосудов, в которых осуществляется прямой | Множество плотно расположенных венозных полостей, которые содержат кальцинаты, тромбы и петрификаты | Сосудистая мальформация, состоящая из мешкообразных или фузиформных расширений | Травматическая сосудистая мальформация |

| | | | | | |
|---|--|---|---|----------------------------|-------------------------------------|
| | | сброс артериальной крови в венозное русло | | | |
| Геморрагический инсульт бывает | Вентрикулярным | Внутричерепным | Ретроцеребральным | Смешанным | Субарахноидальным |
| Типы аневризм артерий головного мозга | Фузиформные | Мешотчатые | Смешанные | Воронкообразные | Веретеновидные |
| Типы помощи при ишемическом инсульте | Тромбаспирация | Тромбэкстакция | Эмболизация микроэмболами | Эмболизация микроспиралями | Тромболизис |
| Типы помощи при геморрагическом инсульте | Тромбаспирация | Тромбэкстакция | Эмболизация микроэмболами | Эмболизация микроспиралями | Тромболизис |
| Аневризмой называют | Аномальное сообщение артериального и венозного сосудов | Диффузное расширение просвета сосуда | Участок локального выпячивания стенки | Участок расслоения стенки | Увеличение диаметра сосуда в 2 раза |
| Истинными аневризмами называют | Аневризмы по типу "кровоангиомы" | Все аневризмы, выявленные у детей до 10 лет | Мешотчатые аневризмы | Фузиформные аневризмы | Смешанные аневризмы |
| Какие заболевания являются фоном для развития неатеросклеротических фузиформных аневризм? | Бактериальные инфекции | Васкулит | Вирусные инфекции | Туберкулезный склероз | Травмы |
| Нейротехника эмболизации аневризм сосудов головного мозга | Стентирование | Эмболизация микроспиралями | Эмболизация микроспиралями при поддержке стента | Эмболизация микросферами | |

Оценка результатов тестирования:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |
|---|---|
| | вербальный аналог |
| 70 ÷ 100 | зачтено |
| менее 70 | не зачтено |

Текущий контроль по Разделу 5. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в гинекологии, урологии, хирургии, онкологии проводится в форме тестирования.

Примеры тестовых заданий:

Слушателю необходимо выбрать 1 или несколько правильных ответов.

| Вопросы | Ответ № 1 | Ответ № 2 | Ответ № 3 | Ответ № 4 | Ответ № 5 |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------------------|
| 1. Аневризмы висцеральных артерий классифицируются по | морфологии | происхождению | форме | функции | размеру |
| 2. К первичным злокачественным опухолям печени относятся | ангиосаркома | гепатоцеллюлярная карцинома | холангиокарцинома | цистаденома | Все верно |
| 3. Классическая методика лечения пациентов со злокачественным поражением печени включает следующие этапы | лучевую терапию | резекцию печени с метастазами | системное химиотерапевтическое лечение | хирургическое удаление первичного опухолевого очага | Все верно |
| 4. Масляные химиопрепараты — это | простые эфиры | сложные эфиры жирных кислот | сложные эфиры минеральных кислот | соли сложных эфиров высших спиртов | Все верно |
| 5. Основные осложнения вмешательства (химиоэмболизации) делятся на | осложнения, обусловленные манипуляциями на сосудах | осложнения, обусловленные токсическим действием химиопрепаратов | осложнения, связанные с нецелевым экстрапеченочным введением эмболизационного материала | постэмболизационный синдром | Верно все |
| 6. Показанием к рентгенэндоваскулярному лечению являются | гастроинтестинальные кровотечения | геморроидальные кровотечения | наличие сосудисто-кишечных fistул | опухолевые кровотечения | Верно все |
| 7. Выберите оптимальную тактику лечения пациентам с рецидивиршим легочным кровотечением по поводу специфических и неспецифических заболеваний легких | Переливание крови | Медикаментозное лечение | Рентгенэндоваскулярная окклюзия бронхиальных артерий | Торакотомия | Эмболизация микросферами |
| 8. Какое эмболизирующие и склерозирующие вещества можно использовать при легочном кровотечении из бронхиальных артерий | микроэмболы | Спирт 90% | томбовар | Метиленовая сыпь | Эмболы из гидрогеля |
| 9. Эффективность эмболизации маточных артерий в отдаленном периоде (по истечении 12мес.) составляет: | Более 95% | 80% | 70% | 60% | 50% |
| 10. Применяются ли РЭХВ при миоме матки | да | нет | В сочетании с оперативным | В сочетании с эндоскопическими | Редко |

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------|------------|--|
| | | | вмешатель- ством | операциями | |
|--|--|--|---------------------|------------|--|

Оценка результатов тестирования:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |
|--|---|
| | вербальный аналог |
| 70 ÷ 100 | зачтено |
| менее 70 | не зачтено |

Промежуточная аттестация по разделам 1, 2, 3, 4, 5 учебного плана:

Промежуточная аттестация по Разделу 1. Общие вопросы рентгенэндоваскулярной хирургии. Нормативно-правовые аспекты. Радиационная безопасность.

Примеры тестовых заданий:

Слушателю необходимо выбрать 1 или несколько правильных ответов.

| Вопросы | Ответ №1 | Ответ №2 | Ответ №3 | Ответ №4 | Ответ №5 |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Что входит в набор для селективной ангиографии? | Диагностический проводник | Интродьюсер | Диагностический катетер | Проводниковый катетер | Гайд -катетер |
| Какое покрытие проводников используется для уменьшения трения? | Гидрофильное | Силиконовое | Тефлоновое | Гидрофобное | Металлической |
| Какие типы баллонных катетеров по способу доставки к месту поражения используются в современной практике: | On-The-Wire | Rapid Exchange | Under-the-wire | Over-the-wire | On-The-Wire |
| Сколько мм в одном Френче | 1 | 1.5 | 0.55 | 2 | 0.33 |
| К возможным осложнениям при пункции бедренной артерии относятся | Забрюшинная гематома | Ложная аневризма | Артерио-венозная фистула | Остеомиелит головки бедренной кости | Инфекционное осложнение |
| К йодсодержащим контрастным препаратам, применяемым для ангиографии относятся: | Парамагнитные контрастные препараты | Неионные контрастные препараты | Сульфат бария | Ионные контрастные препараты | Натрия хлорид |
| Что является критерием эффективности баллонной ангиопластики: | Наличие остаточного стеноза менее 70% | Наличие остаточного стеноза менее 30% | Наличие остаточного стеноза менее 10% | Наличие остаточного стеноза менее 50% | Наличие остаточного стеноза менее 80% |
| Выберите меры профилактики контрастной нефропатии | Прегидратация | Постгидратация | Road-mapping | CO2 ангиография | Парентеральная инфузия |
| Для защиты от рентгеновского | Медь | Свинец | Цинк | Барит | Хром |

| | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| излучения в рентгеноперационных | | | | | |
| Выберите клинические формы острого коронарного синдрома (ОКС) | Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМпST) | Острый инфаркт миокарда без подъема сегмента ST (ОИМбST) | Ранняя постинфарктная стенокардия | Постинфарктный кардиосклероз (ПИК) | Впервые возникшая стенокардия |

Оценка результатов тестирования:

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |
|---|---|
| | вербальный аналог |
| 70 ÷ 100 | зачтено |
| менее 70 | не зачтено |

Промежуточная аттестация по Разделу 2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в кардиологии проводится в устной форме по билетам.

Примеры вопросов к дифференцированному зачету:

1. Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов. Диагностические и лечебные эндоваскулярные вмешательства (транссептальная катетеризация, катетеризация перикарда, эндомиокардиальная биопсия).
2. Эндопротезирование клапанов сердца. Типы эндопротезов. Методика, техника выполнения, возможные осложнения и их профилактика.
3. Стеноз аортального клапана. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и этапы операции.
4. Стеноз митрального клапана. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и этапы операции.
5. Стеноз трикуспидального клапана. Методика, техника и этапы операции.
6. Эндоваскулярное создание межпредсердного сообщения. Транскатетерное закрытие септальных дефектов сердца.
7. Методика и техника селективной коронарографии. Показания и противопоказания к проведению. Критерии качества снимков. Методика и техника селективной коронарографии. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксиллярный. Возможные осложнения и меры профилактики.
8. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Рестенозы и тромбозы стентов.
9. Чрескожные коронарные вмешательства. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием.
10. Бифуркационное поражение. Методика и техника стентирования. Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий.
11. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения ОКС.
12. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.
13. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при хронических тотальных окклюзиях.
14. Устройства для тромбаспирации при первичных ЧКВ.
15. Методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, оптическая когерентная томография, ФРК.

Критерии оценки результатов устного опроса по Разделу 2:

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- в ответе обнаруживается отсутствие владения материалом в объеме раздела дисциплины;
- в ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий при их употреблении;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- в ответах на вопросы при раскрытии содержания вопросов недостаточно раскрываются и анализируются основные противоречия и проблемы;
- при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описания профессиональной деятельности недостаточно используются материалы современных пособий и первоисточников, допускаются фактические ошибки;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, редко используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- личная точка зрения слушателя носит формальный характер без умения ее обосновывать и доказывать.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- ответы на вопросы частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описании профессиональной деятельности используются материалы современных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики профессиональной деятельности, где определение того или иного понятия формулируется без знания контекста его развития в системе профессионального понятийного аппарата;
- ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом и проблемном материале, приобретенном на лекционных, семинарских, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Оценка «отлично» ставится, если:

- ответы на вопросы носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, их описании используются материалы современных учебных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики, и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста;
- ответы на вопрос имеют логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- ярко выражена личная точка зрения слушателя при обязательном владении фактическим и проблемным материалом, полученным на лекционных, практических, семинарских занятиях и в результате самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по Разделу 3. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сосудистой патологии проводится в устной форме по билетам.

Примеры вопросов к дифференцированному зачету:

1. Ангиопластика и стентирование при поражении сонных артерий. Осложнения и меры профилактики. Системы защиты головного мозга.
2. Стентирование при патологии подключичной артерии.
3. Эндоваскулярное лечение при патологии позвоночной артерии.
4. Эндоваскулярное лечение аневризм грудного отдела аорты.
5. Эндоваскулярное лечение аневризм брюшного отдела аорты.
6. Ангиопластика и стентирование почечных артерий. Показания и противопоказания.
7. Эндоваскулярное лечение при окклюзирующих поражениях мезентериальных артерий.
8. Эндоваскулярное лечение поражений аортоподвздошного сегмента.

9. Эндоваскулярные вмешательства при поражении артерий нижних конечностей.
10. Критическая ишемия нижней конечности -возможности эндоваскулярной хирургии.
11. Синдром диабетической стопы.
12. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения ТЭЛА. Неинвазивные методы диагностики. Типы кава-фильтров, показания к имплантации.
13. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при кровотечениях.
14. Рентгенэндоваскулярные методы лечения артериовенозных мальформаций. Классификация сосудистых и артериовенизных мальформаций.
15. Рентгенэндоваскулярные методы лечения артериовенозных мальформаций. Современные эмболизаты. Показания к эмболизации.

Критерии оценки результатов устного опроса по Разделу 3:

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- в ответе обнаруживается отсутствие владения материалом в объеме раздела дисциплины;
- в ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий при их употреблении;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- в ответах на вопросы при раскрытии содержания вопросов недостаточно раскрываются и анализируются основные противоречия и проблемы;
- при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описания профессиональной деятельности недостаточно используются материалы современных пособий и первоисточников, допускаются фактические ошибки;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, редко используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- личная точка зрения слушателя носит формальный характер без умения ее обосновывать и доказывать.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- ответы на вопросы частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описании профессиональной деятельности используются материалы современных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики профессиональной деятельности, где определение того или иного понятия формулируется без знания контекста его развития в системе профессионального понятийного аппарата;
- ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом и проблемном материале, приобретенном на лекционных, семинарских, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Оценка «отлично» ставится, если:

- ответы на вопросы носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, их описании используются материалы современных учебных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики, и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста;
- ответы на вопрос имеют логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- ярко выражена личная точка зрения слушателя при обязательном владении фактическим и проблемным материалом, полученным на лекционных, практических, семинарских занятиях и в результате самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по Разделу 4. Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение в неврологии проводится в устной форме по билетам.

Примеры вопросов к дифференцированному зачету:

1. Острое нарушение мозгового кровообращения. Маршрутизация пациентов в ЧКВ центр.
2. Острое нарушение мозгового кровообращения. Сроки выполнения рентгенэндоваскулярного лечения.
3. Анатомия артерий головного мозга. Вилизиев круг. Варианты строения. Сегменты артерий.
4. Церебральная ангиография. Проекция. Режимы. Техника выполнения.
5. Ишемический инсульт. Клиника. Сроки выполнения тромбаспирации.
6. Техника выполнения тромбаспирации. Инструментарий. Оценка кровотока.
7. Использование стент-ретривера. Показания. Осложнения. Эффективность.
8. Геморрагический инсульт. Клиника. Показания к рентгенэндоваскулярным вмешательствам. Виды рентгенэндоваскулярной помощи.
9. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при кровотечениях.
10. Рентгенэндоваскулярные методы лечения артериовенозных мальформаций. Классификация сосудистых и артериовенизных мальформаций.
11. Рентгенэндоваскулярные методы лечения артериовенозных мальформаций. Современные эмболизаты. Показания к эмболизации.
12. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Этиология и патогенез.
13. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Инструментарий. Стенты.
14. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Предоперационная подготовка. Этапы операции.
15. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Осложнения.

Критерии оценки результатов устного опроса по Разделу 4:

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- в ответе обнаруживается отсутствие владения материалом в объеме раздела дисциплины;
- в ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий при их употреблении;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- в ответах на вопросы при раскрытии содержания вопросов недостаточно раскрываются и анализируются основные противоречия и проблемы;
- при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описания профессиональной деятельности недостаточно используются материалы современных пособий и первоисточников, допускаются фактические ошибки;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, редко используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- личная точка зрения слушателя носит формальный характер без умения ее обосновывать и доказывать.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- ответы на вопросы частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описании профессиональной деятельности используются материалы современных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики профессиональной деятельности, где определение того или иного понятия формулируется без знания контекста его развития в системе профессионального понятийного аппарата;
- ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;

- имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом и проблемном материале, приобретенном на лекционных, семинарских, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Оценка «отлично» ставится, если:

- ответы на вопросы носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, их описании используются материалы современных учебных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики, и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста;
- ответы на вопрос имеют логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- ярко выражена личная точка зрения слушателя при обязательном владении фактическим и проблемным материалом, полученным на лекционных, практических, семинарских занятиях и в результате самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по Разделу 5. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение в гинекологии, урологии, хирургии, онкологии проводится в форме демонстрации практических навыков.

Примеры заданий для демонстрации практических навыков:

1. Трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование. Исторический очерк.
2. Клиническая анатомия системы воротной вены и патофизиология портальной гипертензии цирротического генеза.
3. Трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование. Этапы операции и технические особенности выполнения.
4. Трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование. Показания и противопоказания.
5. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии матки. Особенности кровоснабжения матки и придатков.
6. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии матки. Показания при выборе эндоваскулярных операций на маточных артериях.
7. Методика эндоваскулярных вмешательств на маточных артериях.
8. Рентгенэндоваскулярные вмешательства в онкологии (диагностические и лечебно-диагностические).
9. Эмболизация опухолей. Показания. Эффективность. Осложнения.
10. Химиоэмболизация. Показания. Эффективность. Основные осложнения вмешательства (химиоэмболизации).
11. Кавернозография.
12. Рентгенэндоваскулярные вмешательства в урологии.
13. Тромбаспирация. Стентирование брыжеечной артерии. Показания. Осложнения.
14. Стентирование селезеночной артерии. Портальная гипертензия. Селезеночная артерия после пересадки печени.
15. Аневризмы висцеральных артерий. Распространенность. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение.

Критерии оценки результатов демонстрации практических навыков:

«Зачтено» ставится, если:

- продемонстрированы полученные практические навыки согласно учебному курсу. Слушатель полностью ориентируется в последовательности действий при выполнении поставленной задачи.

«Не зачтено» ставится, если:

- Не продемонстрированы полученные практические навыки согласно учебному курсу. Слушатель не ориентируется в последовательности действий при выполнении поставленной задачи.

Итоговая аттестация по программе повышения квалификации «Хирургия» проводится в форме устного итогового экзамена по экзаменационным билетам.

Примеры экзаменационных вопросов:

1. Организация рентгенэндоваскулярной службы.
2. Основные принципы проведения рентгенологических исследований. Безопасность пациентов и персонала при проведении рентгенологических исследований. Меры защиты, способы контроля. Дозовые нагрузки.
3. Анестезиологическое обеспечение проведения ангиокардиографических исследований в разных возрастных группах. Анестезиологическое обеспечение рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств. Общие принципы.
4. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Эмбриогенез сердца и сосудистой системы.
5. История развития и современное состояние лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудов.
6. Источники рентгеновского излучения. Основные принципы формирования рентгеновского изображения. Основные принципы лучевой диагностики заболеваний сердца и сосудистой системы.
7. История развития рентгенэндоваскулярных диагностических методик. Основоположники диагностических катетеризационных и ангиокардиографических исследований, их работы.
8. Ангиокардиография. Принципы получения изображения. Доступы.
9. Ангиокардиография. Общие принципы проведения исследований. Критерии качества и адекватности исследования. Возможные осложнения, меры их профилактики.
10. Ангиокардиографическая аппаратура. Основные элементы, основные принципы работы. Архивация ангиокардиографических исследований.
11. Рентгенэндоваскулярные лечебные вмешательства, основные виды. Принципы выполнения. Возможные осложнения, меры их профилактики.
12. Инструментарий для проведения рентгенэндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств. Контрастное вещество. Основные типы.
13. Основные принципы консервативного лечения заболеваний сердца и сосудов.
14. Основные принципы функциональной диагностики заболеваний сердца и сосудов.
15. Диагностические и лечебные эндоваскулярные вмешательства (транссептальная катетеризация, катетеризация перикарда, эндомиокардиальная биопсия).
16. Эндопротезирование клапанов сердца. Типы эндопротезов. Методика, техника выполнения, возможные осложнения и их профилактика.
17. Стеноз аортального клапана. Показания и противопоказания к проведению аортальной вальвулопластики. Методика, техника и этапы операции.
18. Стеноз митрального клапана. Показания и противопоказания к проведению митральной вальвулопластики. Методика, техника и этапы операции.
19. Стеноз трикуспидального клапана. Методика, техника и этапы операции.
20. Эндоваскулярное создание межпредсердного сообщения.
21. Эндоваскулярные вмешательства при врожденной патологии клапанов сердца.
22. Транскатетерное закрытие септальных дефектов сердца.
23. Эмболизационная терапия некоторых врожденных пороков сердца и сосудов.
24. Патофизиология ИБС. Атеросклероз. «Хроническая» стабильная ИБС и ОКС.
25. Основные методы неинвазивной диагностики ИБС. Основные принципы консервативного лечения ИБС.

26. Нормальная анатомия коронарных артерий. Варианты врожденных аномалий коронарных артерий (варианты отхождения и строения). Ангиографическая анатомия коронарных артерий, проекции и их значимость.
27. Методика и техника селективной коронарографии. Показания и противопоказания к проведению. Критерии качества снимков.
28. Методика и техника селективной коронарографии. Доступы: трансфеморальный, трансрадиальный, брахиальный, аксилярный. Возможные осложнения и меры профилактики.
29. Инструментарий и оборудование для проведения коронарографии и рентгенэндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях.
30. Рестенозы и тромбозы стентов.
31. Чрескожные коронарные вмешательства. Методика и техника. Медикаментозная терапия. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение пациентов.
32. Стентирование коронарных артерий. Типы эндопротезов. Стенты с лекарственным покрытием.
33. Бифуркационные поражения. Методика и техника стентирования.
34. Рентгенэндоваскулярное лечение при одно- и многососудистом поражении коронарных артерий.
35. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения ОКС.
36. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при поражении основного ствола ЛКА.
37. Рентгенэндоваскулярные методы лечения при хронических тотальных окклюзиях.
38. Интервенционное лечение больных с выраженной дисфункцией миокарда ЛЖ.
39. Устройства для тромбаспирации при первичных ЧКВ.
40. Методы визуализации и физиологической оценки при выполнении чрескожных коронарных вмешательств, их значение и прогностическая ценность: ВСУЗИ, оптическая когерентная томография, ФРК.
41. Ангиопластика и стентирование при поражении сонных артерий. Осложнения и меры профилактики. Системы защиты головного мозга.
42. Стентирование при патологии подключичной артерии.
43. Эндоваскулярное лечение при патологии позвоночной артерии.
44. Эндоваскулярное лечение аневризм грудного отдела аорты.
45. Эндоваскулярное лечение аневризм брюшного отдела аорты.
46. Ангиопластика и стентирование почечных артерий. Показания и противопоказания.
47. Эндоваскулярное лечение при окклюзирующих поражениях мезентериальных артерий.
48. Эндоваскулярное лечение поражений аортоподвздошного сегмента.
49. Эндоваскулярные вмешательства при поражении артерий нижних конечностей.
50. Критическая ишемия нижней конечности -возможности эндоваскулярной хирургии.
51. Синдром диабетической стопы.
52. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения ТЭЛА. Неинвазивные методы диагностики. Типы кава-фильтров, показания к имплантации.
53. Рентгенэндоваскулярные методы диагностики и лечения при кровотечениях.
54. Рентгенэндоваскулярные методы лечения артериовенозных мальформаций. Классификация сосудистых и артериовенизных мальформаций.
55. Рентгенэндоваскулярные методы лечения артериовенозных мальформаций. Современные эмболизаты. Показания к эмболизации.
56. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Этиология и патогенез.
57. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Инструментарий.
58. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Предоперационная подготовка. Этапы операции.
59. Эндоваскулярное лечение внутричерепных аневризм. Осложнения.
60. Ишемический инсульт. Эндоваскулярные методы лечения.
61. Трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование. Исторический очерк.

62. Клиническая анатомия системы воротной вены и патофизиология портальной гипертензии цирротического генеза.
63. Трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование. Этапы операции и технические особенности выполнения.
64. Трансъюгулярное внутривенное портосистемное шунтирование. Показания и противопоказания.
65. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии матки. Особенности кровоснабжения матки и придатков.
66. Рентгенэндоваскулярные вмешательства при патологии матки. Показания при выборе эндоваскулярных операций на маточных артериях.
67. Методика эндоваскулярных вмешательств на маточных артериях.
68. Рентгенэндоваскулярные вмешательства в онкологии (диагностические и лечебно-диагностические).

Критерии оценки результатов итоговой аттестации:

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- в ответе обнаруживается отсутствие владения материалом в объеме изучаемой ДПП;
- в ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий, при их употреблении;
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- в ответах на вопросы при раскрытии содержания вопросов недостаточно раскрываются и анализируются основные противоречия и проблемы;
- при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описания профессиональной деятельности недостаточно используются материалы современных пособий и первоисточников, допускаются фактические ошибки;
- при ответе используется терминология и дается её определение без ссылки на авторов (теоретиков и практиков);
- ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, редко используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- личная точка зрения слушателя носит формальный характер без умения ее обосновывать и доказывать.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- ответы на вопросы частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описании профессиональной деятельности используются материалы современных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики профессиональной деятельности, где определение того или иного понятия формулируется без знания контекста его развития в системе профессионального понятийного аппарата;
- ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение;
- имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом и проблемном материале, приобретенном на лекционных, семинарских, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Оценка «отлично» ставится, если:

- ответы на вопросы носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, их описании используются материалы современных учебных пособий и первоисточников;
- в ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики, и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста;
- ответы на вопрос имеют логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции как сравнение, анализ и обобщение; ярко выражена личная точка зрения

слушателя при обязательном владении фактическим и проблемным материалом, полученным на лекционных, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Материально-технические условия

| Наименование специализированных учебных помещений | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|----------------------|---|
| Учебная аудитория кафедры хирургических болезней постдипломного образования Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет | лекции | Мультимедийная техника, комплект лицензионного программного обеспечения, компьютер с доступом в «Интернет». |
| Симуляционный центр Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет | практические занятия | Мультимедийная техника, комплект лицензионного программного обеспечения, компьютер с доступом в «Интернет». Симуляторы для сердечно-лёгочной реанимации. Автоматический наружный дефибриллятор. Симулятор для освоения приемов Хаймлиха. Защитные экраны. |
| Помещения клинической базы (хирургические отделения, операционный блок) | практические занятия | Помещения (хирургические отделения, операционный блок), предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями. |

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

1. Как избежать сосудистых катастроф мозга [Электронный ресурс]: руководство для больных и здоровых / Л.С. Манвелов, А.С. Кадыков, А.В. Кадыков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970432761.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке.

2. Дисфункция и способы ее коррекции при облитерирующем атеросклерозе [Электронный ресурс] / Р. Е. Калинин, И. А. Сучков, А. С. Пшенников - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428641.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке.

3. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов [Электронный ресурс]: национальное руководство / гл. ред. тома Л.С. Коков, гл. ред. серии С.К. Терновой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - (Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии" / гл. ред. серии С.К. Терновой). - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970419878.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке

4. Тромбоэмболия легочной артерии: руководство [Электронный ресурс] / Ускач Т.М., Косягина И.В., Жиров И.В. и др. / Под ред. С.Н. Терещенко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970416204.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Курс факультетской хирургии в рисунках, таблицах и схемах [Электронный ресурс] / М.А. Лагун, Б.С. Харитонов; под общ. ред. С.В. Вертянкина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437834.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке
2. Военно-полевая хирургия [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Е.К. Гуманенко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431993.html> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке
3. Неврология и нейрохирургия. В 2 томах. Том 2. Нейрохирургия [Электронный ресурс]: учебник / Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426050.htm> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке
4. Неврология и нейрохирургия. В 2 томах. Том 1. Неврология [Электронный ресурс]: учебник / Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426043.htm> (дата обращения: 11.04.2022). - Режим доступа: по подписке.
5. Рекомендации по диагностике и лечению заболеваний аорты: клинические рекомендации [Электронный ресурс] / ассоциация сердечно-сосудистых хирургов председатель профильной комиссии Л.А. Бокерия - 2017. - <https://www.mediasphera.ru/issues/kardiologiyai-serdechno-sosudistaya-khirurgiya/2018/1/downloads/ru/1199663852018011007/>

3.3. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы повышения квалификации «Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний» осуществляется профессорско-преподавательским составом ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», а также ведущими специалистами-практиками – врачами по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению.

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ

Руководитель: Бурмистров Михаил Владимирович, заведующий кафедрой хирургических болезней постдипломного образования Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», доктор медицинских наук, профессор.

Автор: Терегулов Андрей Юрьевич, доцент кафедры хирургических болезней постдипломного образования Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», кандидат медицинских наук.