

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**«ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**
(Томский НИМЦ)



УТВЕРЖДАЮ
Директор Томского НИМЦ

В.А. Степанов

мая

2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (КЛИНИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ**

Специальность

31.08.12 Функциональная диагностика

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Квалификация

Врач – функциональный диагност

Томск - 2022

Составитель(ли):

№ пп	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность
1	Соколов Александр Анатольевич	Д.м.н, профессор	Заведующий лабораторией ультразвуковых и функциональных методов исследования, профессор учебно-методического отдела НИИ кардиологии Томского НИМЦ
2	Сыркина Анна Геннадьевна	К.м.н.	Научный сотрудник, профессор учебно- методического отдела НИИ кардиологии Томского НИМЦ
3	Катков Вадим Анатольевич		Врач функциональной диагностики, старший преподаватель учебно- методического отдела НИИ кардиологии Томского НИМЦ

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании Учебно-методического совета.
Протокол № 2 от «12» мая 2022 года.

Секретарь Учебно-методического совета



А.Е. Тумашова

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования –
программа ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика
обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета. Протокол № 5 от «17» мая 2022 года.

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (КЛИНИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

Раздел производственной (клинической) практики	Контролируемая компетенция	Виды контроля и аттестации	Форма оценочного средства
Обучающий симуляционный курс	ПК-10	Текущий контроль Промежуточная аттестация	Чек-лист Дневник производственной (клинической) практики
Практика в стационаре	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Текущий контроль Промежуточная аттестация	Опрос по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации Практические задания Дневник производственной (клинической) практики Отчет по практике
Практика в поликлинике	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9 ПК-10	Текущий контроль Промежуточная аттестация	Опрос по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации Практические задания Дневник производственной (клинической) практики Отчет по практике
Практика в стационаре (функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы)	ПК-5, ПК-6	Текущий контроль Промежуточная аттестация	Опрос по вопросам для текущего контроля и промежуточной аттестации Практические задания Дневник производственной (клинической) практики Отчет по практике

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Производственная (клиническая) практика в стационаре

Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Патогенетические механизмы нарушений сердечного ритма. Экстрасистолия. Этиология, патогенез, классификации, диагностические критерии, методы диагностики экстрасистолии.
2. Патогенез и клиника острого инфаркта миокарда. Электрокардиографические признаки острого инфаркта миокарда. Признаки некроза миокарда, окклюзии коронарной артерии. Закономерная электрокардиографическая динамика инфаркта миокарда.
3. Диагностика локализации острого инфаркта миокарда, использование дополнительных отведений для диагностики высоких бокового и заднего инфарктов, инфаркта правого желудочка.
4. Осложнения острого инфаркта миокарда: электрокардиографическая острая аневризма, перикардит, нарушения ритма сердца. Реперфузионные аритмии.
5. Электрокардиографические признаки блокад правой и левой ножек пучка Гиса, блокад ветвей левой ножки п. Гиса. Признаки острого инфаркта миокарда на фоне блокад ножек пучка Гиса.
6. Суправентрикулярные тахикардии. Этиология и патогенез, классификация, диагностические критерии и методы диагностики суправентрикулярных тахикардий. Оказание неотложной помощи при пароксизме суправентрикулярной тахикардии.
7. Желудочковые тахикардии. Этиология и патогенез, классификация желудочковых тахикардий, диагностические критерии и методы диагностики желудочковых тахикардий. Оказание неотложной помощи при желудочковой тахикардии. Дифференциальная диагностика «ширококомплексных» тахикардий.
8. Анатомия проводящих путей и дополнительных проводящих путей. Механизм функционирования re-entry. Синдромы предвозбуждения желудочков. WPW – синдром: этиология и патогенез, классификация. Диагностические критерии феномена и синдрома WPW, методы диагностики синдрома WPW. Оказание неотложной помощи при пароксизмальной WPW тахикардии. Стратификация риска внезапной сердечной смерти у больных с WPW синдромом.
9. Фибрилляция и трепетание предсердий. Этиология, патогенез. Классификация фибрилляции и трепетания предсердий, диагностические критерии и методы диагностики.
10. Синоатриальная блокада: Этиология и патогенез синоатриальной блокады, классификация, диагностические критерии и методы диагностики синоатриальной блокады. Дифференциальная диагностика синоатриальных блокад. Показания к имплантации искусственного водителя ритма.
11. Атриовентрикулярная блокада: Этиология и патогенез, классификация, диагностические критерии и методы диагностики атриовентрикулярной блокады. Показания к имплантации искусственного водителя ритма.
12. Классификация нарушений автоматизма синусового узла. Синдром слабости синусового узла. Классификация. Диагностические критерии, варианты синдрома слабости синусового узла. План обследования пациента подозрением на синдром слабости синусового узла
13. Показания к имплантации искусственных водителей ритма. Классификация и свойства современных искусственных водителей ритма. Наблюдение и обследование пациентов с искусственными водителями ритма.
14. Стандартные эхокардиографические позиции и режимы. Виды исследования сердца. Методика выполнения эхокардиографического исследования. Виды ультразвукового изображения сердца. Нормальные показатели эхокардиограммы.

- Доступы к сердцу. Биофизические принципы доплер-эхокардиографии. Виды доплеровских исследований.
15. Параметры нормальных клапанов сердца (анатомия нормального аортального клапана, анатомия митрального клапана, сегменты митрального клапана). Классификация приобретенных пороков сердца.
 16. Принципы эхокардиографической диагностики аортальных пороков (аортального стеноза и аортальной недостаточности). Показания к хирургической коррекции пороков.
 17. Эхокардиографическая диагностика врожденных пороков сердца: дефекта межжелудочковой перегородки, дефекта межпредсердной перегородки, открытого атриовентрикулярного канала. Определение и гемодинамика пороков, ЭхоКГ критерии пороков.
 18. Эхокардиографическая диагностика врожденных пороков сердца: открытого артериального протока, тетрады Фалло, аномалии Эбштейна. Определение и гемодинамика пороков, ЭхоКГ критерии пороков.
 19. Аорта в норме и при патологии. Классификация болезней аорты. Эхокардиографическая диагностика острого аортального синдрома
 20. Место визуализирующих методов в диагностике острого инфаркта миокарда и его осложнений (острой и хронической аневризмы, наружных и внутренних разрывов миокарда). Эхокардиографические признаки острого инфаркта миокарда.
 21. Фокусная эхокардиография в клинике неотложной кардиологии: сущность методик, цели, диагностические возможности. Принципы эхокардиографии в условиях отделений реанимации и интенсивной терапии. Основные эхокардиографические критерии неотложных состояний: сердечной недостаточности со сниженной и сохраненной фракцией выброса, тромбоэмболии легочной артерии, тампонады сердца, острого аортального синдрома.
 22. Эхокардиографическая диагностика и дифференциальная диагностика при дилатационной кардиомиопатии.
 23. Эхокардиографическая диагностика при гипертрофической кардиомиопатии. Диагностические критерии различных вариантов гипертрофической кардиомиопатии. Дифференциальная диагностика гипертрофии сердца: ЭКГ и ЭхоКГ параллели при амилоидозе, болезнях накопления, отдельных формах гипертрофической кардиомиопатии.
 24. Принципы, диагностические возможности и методика чреспищеводной эхокардиографии. Показания, методика выполнения.
 25. Особенности холтеровского мониторирования пациентов с синкопальными состояниями, нарушениями сердечного ритма, ишемической болезнью сердца, органической патологией миокарда, имплантируемыми антиаритмическими устройствами.
 26. Теоретические основы и методические аспекты исследования функции внешнего дыхания. Виды исследований (спирография, бодиплетизмография, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания) показатели и их нормальные значения. Показания и противопоказания к проведению исследований.
 27. Исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов. Обструктивные болезни легких: этиология, патогенез, основные клинические проявления, механизмы нарушения функции внешнего дыхания. Диагностика обструктивной болезни легких, бронхиальной астмы методами функциональной диагностики.

28. Диагностические возможности и методические аспекты электроэнцефалографии. Электроэнцефалография в диагностика эпилепсии. Дифференциальная диагностика эпилептических и неэпилептических припадков.
29. Методика нейроэлектромиографии в диагностике неврогенных заболеваний с поражением мотонейронов спинного мозга, заболеваний с поражением аксонов двигательных нервов, заболеваний с нарушением нервно-мышечной передачи.
30. Пробы для оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы и интерпретация результатов. Тилт – тест: цели проведения, методика проведения. Интерпретация результатов.

Перечень практических заданий

1. Выполнить тест велоэргометрии и интерпретировать результатов.
2. Установить холтеровский монитор, инструктировать пациента.
3. Установить монитор артериального давления, провести инструктаж пациента.
4. Зарегистрировать электрокардиограмму с дополнительными отведениями, интерпретировать данные.
5. Интерпретировать результаты холтеровского мониторирования электрокардиограммы.
6. Осмотреть пациента с одышкой. Определить показания к функциональному обследованию органов дыхания.
7. Продемонстрировать последовательность действий при потере сознания во время велоэргометрии.
8. Продемонстрировать последовательность действий при оказании помощи пациенту с фибрилляцией желудочков.
9. Продемонстрировать методику проведения спирографии и функциональных проб

Производственная (клиническая) практика в поликлинике

Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Электрокардиографические признаки блокад правой и левой ножек пучка Гиса, блокад ветвей левой ножки п. Гиса. Признаки острого инфаркта миокарда на фоне блокад ножек пучка Гиса.
2. Суправентрикулярные тахикардии. Этиология и патогенез, классификация, диагностические критерии и методы диагностики суправентрикулярных тахикардий. Оказание неотложной помощи при пароксизме суправентрикулярной тахикардии.
3. Желудочковые тахикардии. Этиология и патогенез, классификация желудочковых тахикардий, диагностические критерии и методы диагностики желудочковых тахикардий. Оказание неотложной помощи при желудочковой тахикардии. Дифференциальная диагностика «ширококомплексных» тахикардий.
4. Гипертрофия правого и левого предсердия. Этиология гипертрофии предсердий. Электрокардиографические критерии гипертрофии предсердий. Сочетанные гипертрофии обоих предсердий.
5. Гипертрофия левого желудочка: этиология, патогенез, диагностические критерии гипертрофии левого желудочка. Электрокардиограмма больных артериальной гипертензией, гипертрофической кардиомиопатией, пороками сердца.
6. Гипертрофия правого желудочка: этиология, патогенез, диагностические критерии гипертрофии правого желудочка. Электрокардиографические типы гипертрофии правого желудочка.
7. Варианты нормальной электрокардиограммы у детей в зависимости от возраста.
8. Основы метода стресс-эхокардиографии. Цели и задачи стресс-эхокардиографии. Виды нагрузок, используемые при стресс-эхокардиографии, показания и противопоказания для стресс-эхокардиографии. Методика проведения стресс-

- эхокардиографии, интерпретация результатов исследования.
9. Ультразвуковое исследование сосудов. Оценки эластических свойств сосудистой стенки. Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки
 10. Цели и диагностические возможности проб с физической нагрузкой. Виды нагрузочных проб и методики их выполнения. Показания, противопоказания к проведению пробы. Методы контроля при проведении нагрузочных проб. Критерии прекращения нагрузки. Электрокардиографический контроль при проведении нагрузочных проб. Критерии положительной, отрицательной и сомнительной пробы.
 11. Функциональные методы в диагностике ишемии миокарда. Этиология, патогенез ишемии миокарда. Ишемический каскад. Функциональные методы диагностики ишемии миокарда: характеристики методов, их относительная информативность, способы выявления ишемии миокарда. Выбор функционального метода диагностики ишемии в зависимости от конкретной клинической ситуации.
 12. Возможные осложнения во время нагрузочных тестов. Их диагностические признаки и неотложная помощь. Оборудование кабинета функциональной диагностики с учетом возможных urgentных ситуаций.
 13. Диагностические возможности холтеровского мониторирования электрокардиограммы, методика проведения холтеровского мониторирования и анализа результатов. Оценка вариабельности сердечного ритма и хронотропной функции.
 14. Суточное мониторирование артериального давления. Показания к проведению исследования, методика исследования и интерпретация результатов.
 15. Диагностические возможности и методические аспекты электроэнцефалографии. Электроэнцефалография в диагностика эпилепсии. Дифференциальная диагностика эпилептических и неэпилептических припадков.

10. Перечень практических заданий

1. Выполнить тест велоэргометрии и интерпретировать результатов.
2. Установить холтеровский монитор, инструктировать пациента.
3. Установить монитор артериального давления, инструктировать пациента.
4. Интерпретировать результаты холтеровского мониторирования электрокардиограммы.
5. Осмотреть пациента с синкопальными состояниями, составить плана обследования функциональными методами.
6. Регистрировать и интерпретировать спирограмму.
7. Продемонстрировать последовательность действий при потере сознания во время велоэргометрии.

Производственная (клиническая) практика в стационаре (функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы)

Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. WPW – синдром: этиология и патогенез, классификация. Диагностические критерии феномена и синдрома WPW, методы диагностики синдрома WPW. Оказание неотложной помощи при пароксизмальной WPW тахикардии. Стратификация риска внезапной сердечной смерти у больных с WPW синдромом.
2. Фибрилляция и трепетание предсердий. Этиология, патогенез. Классификация фибрилляции и трепетания предсердий, диагностические критерии и методы диагностики.
3. Стандартные эхокардиографические позиции и режимы. Виды исследования сердца.

Методика выполнения эхокардиографического исследования. Виды ультразвукового изображения сердца. Нормальные показатели эхокардиограммы. Доступы к сердцу. Биофизические принципы доплер-эхокардиографии. Виды доплеровских исследований.

4. Параметры нормальных клапанов сердца (анатомия нормального аортального клапана, анатомия митрального клапана, сегменты митрального клапана). Классификация приобретенных пороков сердца.
5. Принципы эхокардиографической диагностики аортальных пороков (аортального стеноза и аортальной недостаточности). Показания к хирургической коррекции пороков.
6. Эхокардиографическая диагностика врожденных пороков сердца: дефекта межжелудочковой перегородки, дефекта межпредсердной перегородки, открытого атриовентрикулярного канала. Определение и гемодинамика пороков, ЭхоКГ критерии пороков.
7. Эхокардиографическая диагностика врожденных пороков сердца: открытого артериального протока, тетрады Фалло, аномалии Эбштейна. Определение и гемодинамика пороков, ЭхоКГ критерии пороков.
8. Аорта в норме и при патологии. Классификация болезней аорты. Эхокардиографическая диагностика острого аортального синдрома
9. Место визуализирующих методов в диагностике острого инфаркта миокарда и его осложнений (острой и хронической аневризмы, наружных и внутренних разрывов миокарда). Эхокардиографические признаки острого инфаркта миокарда.
10. Фокусная эхокардиография в клинике неотложной кардиологии: сущность методик, цели, диагностические возможности. Принципы эхокардиографии в условиях отделений реанимации и интенсивной терапии. Основные эхокардиографические критерии неотложных состояний: сердечной недостаточности со сниженной и сохраненной фракцией выброса, тромбоэмболии легочной артерии, тампонады сердца, острого аортального синдрома.
11. Эхокардиографическая диагностика и дифференциальная диагностика при дилатационной кардиомиопатии.
12. Эхокардиографическая диагностика при гипертрофической кардиомиопатии. Диагностические критерии различных вариантов гипертрофической кардиомиопатии. Дифференциальная диагностика гипертрофии сердца: ЭКГ и ЭхоКГ параллели при амилоидозе, болезнях накопления, отдельных формах гипертрофической кардиомиопатии.
13. Основы метода стресс-эхокардиографии. Цели и задачи стресс-эхокардиографии. Виды нагрузок, используемые при стресс-эхокардиографии, показания и противопоказания для стресс-эхокардиографии. Методика проведения стресс-эхокардиографии, интерпретация результатов исследования.
14. Гибридные нагрузочные тесты: виды, принципы, методика выполнения, интерпретация результатов
15. Принципы, диагностические возможности и методика чреспищеводной эхокардиографии. Показания, методика выполнения.
16. Ультразвуковое исследование сосудов. Оценки эластических свойств сосудистой стенки. Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки
17. Возможные осложнения во время нагрузочных тестов. Их диагностические признаки и неотложная помощь. Оборудование кабинета функциональной диагностики с учетом возможных urgentных ситуаций.
18. Особенности холтеровского мониторирования пациентов с синкопальными состояниями, нарушениями сердечного ритма, ишемической болезнью сердца,

органической патологией миокарда, имплантируемыми антиаритмическими устройствами.

19. Возможности чреспищеводной электрокардиостимуляции

Перечень практических заданий

- 1) Продемонстрировать методику фокусной ЭхоКГ
- 2) Зарегистрировать электрокардиограмму с дополнительными отведениями, интерпретировать данные.
- 3) Интерпретировать результаты стресс-Эхокардиографии
- 4) Интерпретировать результаты гибридного нагрузочного теста
- 5) Интерпретировать результаты эхокардиографии.
- 6) Продемонстрировать последовательность действий при оказании помощи пациенту с фибрилляцией желудочков.
- 7) Продемонстрировать последовательность действий при оказании помощи пациенту с отеком легких.
- 8) Продемонстрировать методику трансторакальной эхокардиографии;
- 9) Продемонстрировать методику ультразвукового исследования сосудов;
- 10) Продемонстрировать навык работы с дефибриллятором