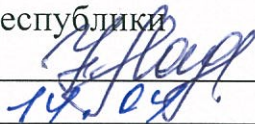


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СОГЛАСОВАНО

Врач функциональной диагностики
(заведующий) отделения
функциональной диагностики
учреждения здравоохранения
«Городская клиническая больница
скорой медицинской помощи» г.
Минска, главный внештатный врач
функциональной диагностики
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь


Н.А.Ладыгина
2026

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения Республики
Беларусь, председатель учебно-
методического объединения по
высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию



Б.Н.Андросюк
2026

ПЛАН

интернатуры по специальности

«Инструментальная диагностика (функциональная)»

Наименование раздела (подраздела)	Продолжительность подготовки (недель)	Форма контроля подготовки
1. Общие разделы по специальности	1	
1.1. Организация службы функциональной диагностики в Республике Беларусь	1	собеседование
2. Частные разделы по специальности	41	
2.1. Электрокардиография	10	собеседование
2.2. Нагрузочные пробы в кардиологии	7	собеседование
2.3. Суточное мониторирование электрокардиограммы и артериального давления	8	собеседование
2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	8	собеседование
2.5. Исследование функции внешнего дыхания	4	собеседование
2.6. Нейрофизиологические исследования	4	собеседование
3. Разделы по смежным специальностям	6	
3.1. Кардиология	3	собеседование
3.2. Пульмонология	2	собеседование

3.3. Неврология	1	
		квалификационный экзамен
Всего недель	48	

Рекомендован к утверждению:

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 7 от 18.06.2026);

Научно-методическим советом по медико-диагностическому делу учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 4 от 26.06.2026)

Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»



И.В.Назаренко

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения
Республики Беларусь,
председатель учебно-
методического объединения по
высшему медицинскому,
фармацевтическому
образованию

 Б.Н.Андросюк
28.07.2026
Регистрационный номер
784-08/2026

Программа интернатуры
ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА
(функциональная)

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»



И.В.Назаренко
2026

СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
кадровой работы и профессионального
образования



Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
О.Н.Колюпанова
28.07.2026

Минск 2026

АВТОРЫ:

Д.П.Саливончик, заведующий кафедрой внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, доцент;

Ю.И.Челединская, ассистент кафедры внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»

Ю.О.Пашевич, ассистент кафедры внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»

РЕЦЕНЗЕНТ:

Н.А.Ладыгина, врач функциональной диагностики, (заведующий) отделения функциональной диагностики учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» города Минска, главный внештатный врач функциональной диагностики Министерства здравоохранения Республики Беларусь

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой внутренних болезней № 3 с курсом функциональной диагностики учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 24.04.2026);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 7 от 18.06.2026);

Научно-методическим советом по медико-диагностическому делу учебно-методического объединения по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию (протокол № 4 от 26.06.2026)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель интернатуры по специальности «Инструментальная диагностика (функциональная)» – формирование и совершенствование профессиональных компетенций врача-специалиста медико-диагностического профиля для оказания медицинской помощи населению с присвоением квалификации «врач функциональной диагностики».

Задачи интернатуры по специальности «Инструментальная диагностика (функциональная)»:

углубление и систематизация знаний о методах функциональной диагностики

приобретение и совершенствование практических навыков, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности в качестве врача-специалиста;

совершенствование знаний нормативных правовых актов по организации здравоохранения, медицинской этике и деонтологии, проведению диагностических (функциональных) методов исследования, оказанию неотложной медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях.

В период прохождения интернатуры

врачи-интерны:

проводят диагностические исследования под контролем медицинских работников, отвечающих за их подготовку;

участвуют в образовательных мероприятиях, направленных на повышение теоретических знаний и освоение практических навыков, диагностических манипуляций, подлежащих обязательному освоению;

проходят стажировку в государственных организациях здравоохранения республиканского, областного (городского) и межрайонного уровней оказания медицинской помощи;

отрабатывают практические навыки в симуляционно-аттестационных центрах медицинских университетов;

выполняют научно-практическую работу;

проходят текущую аттестацию.

Результаты теоретической подготовки врачей-интернов контролируются при проведении собеседований и/или дистанционного тестирования. Основой оценки практической подготовки является выполнение квалификационных нормативов объемов практической работы.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Наименование раздела (подраздела)	Продолжительность подготовки (недель)
1. Общие разделы по специальности	1
1.1. Организация службы функциональной диагностики в Республике Беларусь	1
2. Частные разделы по специальности	41
2.1. Электрокардиография	10
2.2. Нагрузочные пробы в кардиологии	7
2.3. Суточное мониторирование электрокардиограммы и артериального давления	8
2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	8
2.5. Исследование функции внешнего дыхания	4
2.6. Нейрофизиологические исследования	4
3. Разделы по смежным специальностям	6
3.1. Кардиология	3
3.2. Пульмонология	2
3.3. Неврология	1
Всего	48

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие разделы по специальности

1.1. Организация службы функциональной диагностики в Республике Беларусь

Структура и организация службы функциональной диагностики в Республике Беларусь. Роль и функция внештатных специалистов (городского, областного, республиканского) по функциональной диагностике. Организационная структура отделения (кабинета) функциональной диагностики (ФД) организации здравоохранения.

Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность врача функциональной диагностики в Республике Беларусь.

Общие требования к организации и проведению исследований в отделении (кабинете) ФД. Требования к помещениям отделения (кабинета) ФД. Принципы и формы централизации функциональных исследований. Принципы анализа деятельности отделения (кабинета) ФД. Учетная медицинская документация (перечень, формы, правила оформления). Формы регистрации и выдачи результатов исследований. Правила составления и формы отчетов службы ФД.

Номенклатура должностей, допущенных к работе в отделении (кабинете) ФД. Нормативы нагрузки работников службы ФД. Переподготовка и повышение квалификации руководящих работников и специалистов службы ФД в Республике Беларусь. Порядок присвоения квалификационных категорий работникам службы ФД.

Инструктивные документы по технике безопасности и охране труда в отделении (кабинете) ФД. Организация и проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий в отделении (кабинете) ФД. Организация рабочих мест. Правила безопасной работы с электрооборудованием и электроприборами. Оказание медицинской помощи при несчастных случаях. Порядок расследования и учета несчастных случаев.

Управление качеством функциональных исследований.

Организация работы по метрологическому контролю оборудования в отделении (кабинете) ФД.

Подбор и расчет потребности в оборудовании и расходных материалах отделения (кабинета) ФД. Расчет стоимости функционального исследования. Нормы времени на выполнение функциональных исследований. Финансовое обеспечение деятельности отделения (кабинета) ФД, организация и предоставление платных услуг.

Практическая работа (умения, навыки):

Изучение нормативных правовых документов, регламентирующих проведение диагностических (функциональных) исследований. Заполнение медицинской документации. Подготовка диагностического оборудования к работе.

2. Частные разделы по специальности

2.1. Электрокардиография

Нормальная ЭКГ. Методика регистрации и анализа основных электрокардиографических отведений

Внутрисердечная гемодинамика. Анатомическая ориентация сердца. Типы коронарного кровоснабжения. Иннервация сердца. Электрофизиология кардиомиоцита. пейсмейкерная роль синусового узла, другие центры автоматизма. Генерация и проведение возбуждения в сердце. Дипольная теория. Векторные величины.

Функции сердца: автоматизм, проводимость, возбудимость, сократимость, тоничность, рефрактерность, аберрантность.

Формирование электрокардиограммы (ЭКГ). Методика регистрации и анализа электрокардиографических отведений: стандартные, усиленные от конечностей, грудные, по Небу, по Слопаку, правые грудные отведения, ортогональные, пищеводные, внутрисердечные. Методика записи ЭКГ. Структура нормальной ЭКГ: основные зубцы - P, Q, R, S, T, U, сегменты - PQ, ST, TP и интервалы - PQ, QT, электрическая ось сердца, повороты сердца.

Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке. Показания к электрокардиографическому исследованию и основные этапы анализа ЭКГ. Требования к электрокардиографическому заключению. Доказательная медицина в оценке результатов электрокардиографических исследований (чувствительность и специфичность метода). Особенности ЭКГ у детей и подростков.

ЭКГ при гипертрофиях отделов сердца

Процессы деполяризации и реполяризации при гипертрофии отделов сердца. Методика интерпретации и анализа ЭКГ при гипертрофии левого и правого предсердий, гипертрофии обоих предсердий. Количественные и качественные электрокардиографические признаки увеличения левого и правого предсердий, увеличения обоих предсердий.

Методика интерпретации и анализа ЭКГ при гипертрофии левого желудочка. Количественные и качественные электрокардиографические признаки гипертрофии миокарда левого желудочка. Методика интерпретации и анализа ЭКГ при гипертрофии правого желудочка. Количественные и качественные электрокардиографические признаки гипертрофии миокарда правого желудочка. Электрокардиографические признаки гипертрофии обоих желудочков. Электрокардиографические признаки перегрузки желудочков. Методика дифференциальной диагностики гипертрофии и перегрузки желудочков.

ЭКГ при нарушении ритма сердца

Электрофизиологические механизмы аритмий (аномальный автоматизм, триггерная активность, механизм re-entry, экстрасистолия). Методика анализа и определения экстрасистолии на ЭКГ. Классификация экстрасистолии: суправентрикулярная (синусовая, предсердная, блокированная предсердная, атриовентрикулярная, стволовая), желудочковая. Электрокардиографические критерии экстрасистолии: интервал сцепления, постэкстрасистолическая пауза, интерполированные экстрасистолы. Виды: мономорфные, монофокусные и

полиморфные, политопные экстрасистолы и парные; экстрасистолы по времени возникновения: ранние, средние, поздние; одиночные аллоритмия.

Возвратные экстрасистолы. Клиническая оценка предсердной экстрасистолии. Электрокардиографические признаки предсердной экстрасистолии. Экстрасистолы из А-V соединения, особенности стволочной экстрасистолии. Клиническая оценка экстрасистолии из А-V соединения. Электрокардиографические признаки экстрасистолии из А-V соединения. Желудочковые экстрасистолии. экстрасистолии.

Экстрасистолы. Клиническая оценка желудочковой экстрасистолии. Электрокардиографические желудочковой экстрасистолии. «Злокачественная» желудочковая экстрасистолия. Постэкстрасистолические феномены.

Парасистолия: классификация (предсердная, атриовентрикулярная, желудочковая), механизмы развития. Парасистолии «классического» и модулированного типов. Электрокардиографические признаки. Дифференциальная диагностика парасистолии. Клиническое значение парасистолии.

Электрокардиографические признаки выскальзывающих суправентрикулярных (предсердных, атриовентрикулярных) комплексов и ритмов. Электрокардиографические признаки атриовентрикулярной диссоциации. Электрокардиографические признаки пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии. Электрокардиографические признаки пароксизмальных предсердных тахикардий. Электрокардиографические признаки атриовентрикулярных пароксизмальных тахикардий (узловых, атриовентрикулярных при синдромах преэкситации желудочков). Электрокардиографические признаки непароксизмальных суправентрикулярных тахикардий.

Электрокардиографические признаки выскальзывающих идиовентрикулярных комплексов и ритмов. Электрокардиографические признаки пароксизмальных желудочковых тахикардий. Специфические варианты желудочковых тахикардий (полиморфная, двунаправленная, идиопатическая). Электрокардиографические признаки непароксизмальных желудочковых тахикардий.

Электрокардиографические признаки фибрилляции и трепетания предсердий. Электрокардиографические признаки фибрилляции и трепетания желудочков.

Электрокардиографические признаки аритмий, обусловленных нарушением функции автоматизма синусового узла (синусовой аритмии, синусовой брадикардии, синусовой тахикардии). Электрокардиографические признаки вегетативных, лекарственных (токсических) дисфункций. Электрокардиографические признаки миграции суправентрикулярного водителя ритма. Электрокардиографические признаки синдрома слабости синусового узла. Электрокардиографические признаки отказа синусового узла (sinusarrest). Показания к постановке кардиостимулятора у пациентов с СССУ.

Методика интерпретации и анализа ЭКГ при нарушении ритма сердца.

ЭКГ при блокадах сердца

Классификация блокад сердца. Электрокардиографические признаки синоатриальной блокады I, II, III степени, внутрипредсердной блокады, атриовентрикулярной блокады I, II степени (Мобитц 1, Мобитц 2, АВ-блокада II степени с проведением 2:1, прогрессирующая атриовентрикулярная блокада), атриовентрикулярной блокады III степени (проксимальная и дистальная), синдрома Фредерика. Приступы Адамса-Стокса-Морганьи. Классификация нарушений внутрижелудочковой проводимости. Электрокардиографические признаки блокады правой ножки пучка Гиса (неполная, полная), блокады левой ножки пучка Гиса (неполная, полная), блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса, блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса, арборизационных блокад. Сочетание блокады правой ножки пучка Гиса с блокадой передней или задней ветви левой ножки. Электрокардиографические признаки трехпучковых блокад. Методика электрокардиографической диагностики гипертрофий желудочков при наличии блокады ножек пучка Гиса.

Методика интерпретации и анализа ЭКГ при блокадах сердца.

ЭКГ при синдромах предвозбуждения

Электрокардиографические признаки синдрома предвозбуждения. Электрокардиографические признаки нарушения ритма сердца при синдромах преэкситации желудочков, синдрома CLC (LGL), феномена и синдрома WPW. Осложнения при синдроме WPW. Электрокардиографические признаки фибрилляции и трепетания предсердий при синдроме WPW. Ортодромные и антидромные пароксизмальные тахикардии. Методика дифференциальной диагностики тахикардий при синдромах предвозбуждения.

Методика интерпретации и анализа ЭКГ при синдромах предвозбуждения.

ЭКГ при ишемической болезни сердца

Электрокардиографические признаки стабильной стенокардии вне и во время приступа. Электрокардиографические признаки прогрессирующей стенокардии. Электрокардиографические признаки стенокардии Принцметала.

Методика электрокардиографической диагностики инфаркта миокарда. Структурно-функциональные зоны очага поражения (ишемия, повреждение, некроз) и их электрокардиографические проявления. Электрогенез прямых и реципрокных изменений ЭКГ. Стадии острого инфаркта миокарда (ОИМ). Последовательность возникновения изменений ЭКГ при остром инфаркте миокарда. Электрокардиографические признаки трансмурального и нетрансмурального инфаркта миокарда. Электрокардиографические признаки различной локализации инфаркта миокарда. Электрокардиографические признаки осложнений инфаркта миокарда (аневризма сердца, перикардит). Электрокардиографические признаки рецидивирующих и повторных инфарктов миокарда. Особенности электрокардиографической диагностики инфаркта миокарда при блокадах ножек пучка Гиса, синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта.

Дифференциальная диагностика электрокардиографических изменений при тромбоэмболии легочной артерии, перикардите, синдромах преждевременной реполяризации желудочков, удлиненного интервала QT.

Инфарктоподобные изменения ЭКГ.

Методика интерпретации и анализа ЭКГ при ишемической болезни сердца.
ЭКГ при отдельных заболеваниях сердца

Методика электрокардиографической диагностики миокардита.

Методика электрокардиографической диагностики перикардита, особенности ЭКГ.

Методика электрокардиографической диагностики приобретенных пороков сердца, особенности ЭКГ.

Методика электрокардиографической диагностики при тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), хроническом легочном сердце.

Методика электрокардиографической диагностики при тиреотоксикозе, новообразованиях сердца, нарушениях мозгового кровообращения.

Методика электрокардиографической диагностики при каналопатиях (синдром удлинённого интервала QT, синдром укороченного интервала QT, синдром Бругада, катехоламинэргическая полиморфная желудочковая тахикардия, синдром ранней реполяризации).

Методика электрокардиографической диагностики при кардиомиопатиях (дилатационной, гипертрофической, аритмогенной кардиомиопатии правого желудочка, рестриктивной, некомпактном миокарде левого желудочка), особенности ЭКГ.

Изменения на ЭКГ под влиянием некоторых лекарственных средств и при нарушении электролитного обмена.

Методика интерпретации и анализа ЭКГ при отдельных заболеваниях сердца.

ЭКГ при электрокардиостимуляции

Показания к имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС). Виды ЭКС. Режимы и типы ЭКС. Основные показатели работы ЭКС (навязывание ритма (pacing), захват комплекса (capture), чувствительность (sensing), интервалы стимуляции (pacinginterval). Типы комплексов на ЭКГ (спонтанный, стимулированный, сливной, псевдосливной). Временные интервалы ЭКС (базовая частота ритма, гистерезис, интервал АВ-задержки, интервал максимальной частоты стимуляции). Рефрактерные периоды ЭКС. Нарушения ритма сердца, вызванные ЭКС (пейсмекерная и аллоритмия, пейсмекерная желудочковая тахикардия, ортодромная пейсмекерная макро ре-ентри тахикардия и др.). Электрокардиографические проявления нарушений работы ЭКС: изменение амплитуды и направления спайка, блокада выхода, конкуренция ритмов и др. Миопотенциальное ингибирование и миопотенциальное триггирование. Показания для направления пациента в кабинет программирования-перепрограммирования ЭКС. Возможности электрокардиографической диагностики нарушений работы ЭКС. Методика интерпретации ЭКГ у пациентов с ЭКС.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение электрокардиографического исследования у пациентов при заболеваниях сердца. Интерпретация и анализ ЭКГ. Ведение медицинской

документации, оформление заключений по результатам проведенных электрокардиографических исследований.

2.2. Нагрузочные пробы в кардиологии

Классификация функциональных проб, применяемых в кардиологии. ЭКГ при функциональных пробах. Принципы устройства и работы оборудования для нагрузочных тестов. Условия для проведения нагрузочных проб. Физиологическое обоснование функциональных проб. Чувствительность и специфичность функциональных проб. Осложнения при проведении функциональных проб.

Показания, противопоказания к проведению велоэргометрии (ВЭМ), подготовка пациента к нагрузочному тесту. Виды ВЭМ, типы нагрузок, методика выполнения, критерии прекращения теста, интерпретация результатов проб с физической нагрузкой (критерии отрицательной, положительной, сомнительной и неинформативной пробы, оценка толерантности к физической нагрузке, реакции артериального давления на физическую нагрузку, оценка хронотропного резерва). Методика проведения ранней ВЭМ, противопоказания, критерии прекращения. Методика проведения парной ВЭМ. Чувствительность, специфичность и прогностическая значимость ВЭМ. Осложнения при проведении ВЭМ.

Показания, противопоказания к проведению тредмил-теста, подготовка пациента к нагрузочному тесту. Методика выполнения тредмил-теста, критерии прекращения теста, интерпретация результатов проб с физической нагрузкой (критерии отрицательной, положительной, сомнительной и неинформативной пробы, оценка толерантности к физической нагрузке, реакции артериального давления на физическую нагрузку, оценка хронотропного резерва). Методика проведения раннего тредмил-теста, противопоказания, критерии прекращения. Чувствительность, специфичность и прогностическая значимость тредмил-теста. Осложнения при проведении тредмил-теста.

Информационная проба: показания, противопоказания, методики проведения (счет в уме, составления предложений и слов, компьютерные игры и др.), осложнения, оценка результатов.

Холодовая проба: показания, противопоказания, методика проведения, осложнения, оценка результатов.

Проба Вальсальвы: показания, противопоказания, методика проведения, оценка результатов.

Проба с гипервентиляцией: показания, противопоказания, методика проведения, оценка результатов.

Пассивная (тилт-тест) и активная ортостатические пробы: показания, противопоказания, методика проведения, оценка результатов.

Фармакологические пробы: виды, показания, противопоказания. Провокационные фармакологические пробы: показания, противопоказания,

Проба с добутином: методика проведения, оценка результатов.

Проба с персантином (курантилом): методика проведения, оценка результатов.

Проба с эргометром: методика проведения, оценка результатов.

Разрешающие фармакологические пробы (калиевая, с бета-блокаторами, атропиновая и др.): показания, противопоказания, методики проведения, оценка результатов.

Чреспищеводная кардиостимуляция (ЧПС): виды, показания и противопоказания. Методика проведения ЧПС предсердий с целью оценки функции синусового узла, функционального состояния предсердно-желудочковой проводящей системы сердца, при дополнительных проводящих путях, при пароксизмальных тахикардиях. ЧПС в диагностике ишемической болезни сердца. Критерии положительной пробы. Диагностическая ценность метода ЧПС предсердий. Лечебная ЭКС (купирование пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии и трепетания предсердий).

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение функциональных проб у пациентов при заболеваниях сердца, интерпретация результатов. Ведение медицинской документации, оформление заключений по результатам проведенных функциональных проб.

2.3. Суточное мониторирование электрокардиограммы и артериального давления

Холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ. Системы холтеровского оборудования: принципы устройства и работы систем, анализ работы оборудования, возможности и ограничения. Показания, противопоказания к ХМ, методика проведения, отведения ЭКГ при ХМ. Дневник пациента. Особенности ХМ у детей.

Нормативные значения суточной ЭКГ. Анализ и клиническая интерпретация полученных результатов ХМ: диагностика нарушений ритма сердца и проводимости, диагностика ишемии. Критерии эффективности антиаритмической и антиангинальной терапии по данным ХМ. ЭКГ высокого разрешения. Оценка поздних потенциалов предсердий и желудочков. Оценка дисперсии интервала Q1. Оценка альтернации зубца Т. Анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР): определение, показатели (временные, частотные). Изменения ВСР при отдельных заболеваниях, клиническое значение. Турбулентность ритма сердца: показатели, значение. ХМ работы ЭКС.

Суточное мониторирование АД (СМАД). Системы мониторирования АД: принципы устройства и работы. Показания, противопоказания к СМАД, методика проведения. СМАД у беременных, детей. Анализ показателей СМАД. Оценка гипотензивной терапии по данным СМАД.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение суточного мониторирования электрокардиограммы и артериального давления у пациентов при заболеваниях системы кровообращения, интерпретация результатов. Ведение медицинской документации, оформление заключений по результатам проведенных исследований.

2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов

Основы ультразвуковой диагностики

Физические основы ультразвука. Длина, частота, период, скорость волны. Мощность ультразвука. Особенности распространения ультразвука в мягких тканях. Отраженный ультразвук. Принципы устройства и работы ультразвуковых аппаратов. Возможности ультразвукового оборудования. Основные параметры настройки изображения. Артефакты изображения. Изучение работы ультразвукового аппарата. Принципы устройства ультразвукового датчика. Виды ультразвуковых датчиков. Формирование изображения.

Ультразвуковые режимы визуализации (М-режим, 2П-режим, 3-Прежим, 40-режим). Возможности эхокардиографии. Допплеровские режимы: виды (импульсно-волновой, непрерывно-волновой, цветное картирование, энергетический, тканевой доплер и др.), характеристика, возможности и ограничения. Сочетание ультразвуковых режимов визуализации.

Методика проведения эхокардиографии

М и 20-режим. Парастернальная позиция. Сечения по длинной и короткой оси. Апикальная позиция. Четырех-, пяти-, двухкамерное сечения. Субкостальная позиция. Сечение путей притока к правому предсердию. Супрастернальная позиция. Сечения аорты.

Методики измерения параметров сердца и сосудов в М и 20-режимах (площадей и объемов, систолической и диастолической функции). Основные параметры сердца и сосудов в М и 20-режимах в норме.

Оценка качества и скоростных характеристик потоков на уровне клапанов сердца с использованием различных доплеровских режимов. Значение и возможности доплеровского исследования. Основные параметры доплеровского исследования сердца и сосудов в норме.

Ультразвуковая диагностика патологии клапанного аппарата

Аортальный стеноз: гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Аортальная недостаточность: гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Митральный стеноз: этиология, патогенез, гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Митральная недостаточность: гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Трикуспидальный стеноз: гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Трикуспидальная недостаточность: гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Стеноз клапана легочной артерии: гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Недостаточность клапана легочной артерии: гемодинамика, классификация по степени тяжести, эхокардиографическая диагностика.

Легочная гипертензия: классификация, клинические проявления, эхокардиографическая диагностика.

Клапанные протезы сердца: виды, характеристика, гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Ультразвуковая диагностика диастолической дисфункции левого желудочка, врожденных пороков сердца

Диастолическая дисфункция левого желудочка: этиология, патогенез, клинические проявления. Методы оценки диастолической функции левого желудочка. Гемодинамическая оценка диастолической функции левого желудочка.

Эхокардиографическая оценка трансмитрального кровотока, обязательные и дополнительные измерения. Эхокардиографические критерии нормального диастолического кровотока. Возрастные изменения диастолического наполнения.

Классификация типов диастолической дисфункции левого желудочка. Эхокардиографические критерии диастолической дисфункции 1, 2 и 3 типов.

Оценка кровотока в легочных и печеночных венах при диастолической дисфункции левого желудочка.

Дифференциальная диагностика псевдонормального трансмитрального кровотока и нормального диастолического наполнения с использованием пробы Вальсальвы.

Тканевой доплер в оценке диастолической функции левого желудочка, основные и дополнительные измерения. Скорость движения митрального кольца в норме. Тканевой доплер в оценке диастолической функции при ишемии миокарда.

Врожденные пороки сердца: классификация, эхокардиографическая диагностика.

Пороки сердца с обогащением малого круга кровообращения. Дефекты межпредсердной и межжелудочковой перегородки: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Открытый аортальный проток: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Пороки сердца с обеднением малого круга кровообращения. Тетрада Фалло: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Атрезия трехстворчатого клапана: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Транспозиция магистральных сосудов (полная, корригированная): гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Пороки сердца с обеднением большого круга кровообращения. Коарктация аорты: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Инфундибулярный стеноз легочной артерии: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий

Малые аномалии сердца: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Пролабирование клапанов: этиология, патогенез, гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Классификация некоронарогенных поражений миокарда. Дилатационная кардиомиопатия: этиология, патогенез, гемодинамика, эхокардиографическая

диагностика. Гипертрофическая кардиомиопатия: этиология, патогенез, виды, гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Рестриктивная кардиомиопатия: этиология, патогенез, виды, гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Ультразвуковая диагностика болезней перикарда, новообразований сердца, патологии аорты

Инфекционный эндокардит: гемодинамика, осложнения, эхокардиографическая диагностика. Ультразвуковая диагностика осложнений инфекционного эндокардита.

Экссудативный перикардит: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика дополнительного количества жидкости в полости перикарда.

Тампонада сердца: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Адгезивный перикардит: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Рестриктивный перикардит: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Кисты перикарда: эхокардиографическая диагностика.

Доброкачественные и злокачественные новообразования: гемодинамика, эхокардиографическая диагностика.

Аневризмы аорты: этиология, патогенез, классификация, клиническая картина, осложнения, ультразвуковая диагностика.

Расслаивающая аневризма аорты: классификация, клиническая картина, осложнения, ультразвуковая диагностика.

Ультразвуковая диагностика ишемической болезни сердца. Стресс-ЭхоКГ

Ишемическая болезнь сердца (ИБС): этиология, патогенез, гемодинамика, эхокардиографическая диагностика. Осложнения ИБС: классификация, ультразвуковая диагностика.

Стресс-эхокардиография (стресс-ЭхоКГ): показания и противопоказания, осложнения. Стресс-ЭхоКГ с физической нагрузкой. Стресс-ЭхоКГ с добутамином. Стресс-ЭхоКГ с персантином (курантилом). Стресс-ЭхоКГ с аденозином. Стресс-ЭхоКГ с чреспищеводной ЭКС. Сочетанные и комбинированные пробы. Методики выполнения стресс-ЭхоКГ. Интерпретация результатов стресс-ЭхоКГ.

Ультразвуковое исследование сосудов

Особенности ультразвукового исследования сосудов. Методы ультразвукового исследования сосудов: доплеровское исследование, дуплексное исследование. Принципы ультразвукового исследования сосудов.

Ультразвуковая анатомия магистральных артерий головы. Методика проведения ультразвукового исследования артерий головы в экстракраниальном и интракраниальном отделах. Оценка процента стеноза артерий.

Ультразвуковая анатомия артерий верхних и нижних конечностей. Методика проведения ультразвукового исследования артерий конечностей. Ультразвуковые критерии нормального кровотока в артериях верхних и нижних конечностей.

Ультразвуковая анатомия венозных сосудов, особенности анатомического строения и гемодинамики в венах. Методика проведения ультразвукового исследования венозной системы головного мозга, принципы проведения функциональных проб. Ультразвуковая диагностика типов нарушения венозного кровотока. Методика проведения ультразвукового исследования периферической венозной системы. Функциональные пробы для оценки состоятельности клапанного аппарата вен.

Ультразвуковая диагностика заболеваний артериальных и венозных сосудов

Ультразвуковая диагностика стеноза брахиоцефальных артерий, экстра- и интракраниальных сосудов (транскраниальное ультразвуковое исследование), окклюзий, церебрального ангиоспазма, артериовенозной мальформации.

Церебральная доплерография: экстракраниальная и интракраниальная доплерография, изменения доплерограммы при заболеваниях экстракраниальных и интракраниальных сосудов.

Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий верхних и нижних конечностей. Дифференциальная диагностика заболеваний периферических артерий.

Ультразвуковая диагностика заболеваний венозных сосудов при различных типах нарушения венозного кровотока головного мозга.

Ультразвуковая диагностика и дифференциальная диагностика заболеваний периферической венозной системы. Ультразвуковые критерии варикозного расширения вен, венозного тромбоза, посттромбофлебитической болезни.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение ультразвукового исследования у пациентов при заболеваниях сердца и сосудов, интерпретация результатов. Ведение медицинской документации, оформление заключений по результатам проведенных ультразвуковых исследований.

2.5. Исследование функции внешнего дыхания

Принципы устройства оборудования для исследования функции внешнего дыхания. Методы исследования функции внешнего дыхания. Спирографические методы. Исследование газов выдыхаемого воздуха.

Методические требования к проведению спирографических и пневмотахометрических исследований, критерии качественного исследования. Требования к спирографу. Показания для спирометрии. Противопоказания к спирометрии. Кривые «поток-объем», «поток-время», показатели. Интерпретация результатов спирометрических и пневмотахометрических исследований. Нарушения функции внешнего дыхания по обструктивному, рестриктивному, смешанному типам, градации степени выраженности изменений.

Функциональные пробы при диагностике заболеваний органов дыхания (провокационные и разрешающие): показания и противопоказания к проведению проб, правила проведения, методики.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение исследования функции внешнего дыхания у пациентов при заболеваниях органов дыхания, интерпретация результатов. Ведение медицинской документации, оформление заключений по результатам проведенных исследований.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение реографического исследования у пациентов при заболеваниях внутренних органов, интерпретация результатов. Ведение медицинской документации, оформление заключений по результатам проведенных реографических исследований.

2.6. Нейрофизиологические исследования

Методы нейрофизиологических исследований: электроэнцефалография, эхоэнцефалография, метод регистрации вызванных потенциалов, электромиография, тестирование нервно-мышечной передачи, тепловидение. Подготовка пациентов к нейрофизиологическим исследованиям. Основные ошибки при проведении нейрофизиологических исследований. Критерии оценки и анализ полученных данных при проведении нейрофизиологических исследований.

Электроэнцефалография: показания, противопоказания, возможности и ограничения, оборудование. Фоновая электроэнцефалограмма (ЭЭГ), возможности в диагностике неврологических заболеваний.

Основы визуального анализа ЭЭГ. Нормальная ЭЭГ. Основные типы ЭЭГ. Классификация ЭЭГ по Жирмунской Е.А. Модифицированная классификация ЭЭГ по Докукиной Т.В., Мисюку Н.Н. Клиническая интерпретация данных визуального анализа ЭЭГ. Алгоритм анализа ЭЭГ.

Функциональные пробы в электроэнцефалографии: гипервентиляция, фотостимуляция, звуко-стимуляция. Депривация сна. Цель и методы проведения функциональных проб во время электроэнцефалографического исследования. Визуальный и компьютерный анализ результатов функциональных проб в электроэнцефалографии.

Особенности электроэнцефалографии у пациентов с эпилепсией. Артефакты ЭЭГ. Признаки эпилептиформной активности. Преимущества компьютерной записи ЭЭГ в топической диагностике очага эпилептиформной активности. Трехмерная локализация очага эпилептиформной активности методом диполей. Клиническая значимость топического диагноза.

Эхоэнцефалография: показания, противопоказания, методика проведения исследования, правила проведения и основные ошибки при проведении исследования. Подготовка пациента к эхоэнцефалографии. Показатели эхоэнцефалограммы у здоровых лиц. Анализ показателей эхоэнцефалограммы при различных патологических состояниях.

Электромиография (ЭМГ): нейрофизиологические основы метода, цели и задачи. Организация работы миографического кабинета, санитарно-эпидемиологические нормы. Основные группы электромиографических исследований (поверхностная ЭМГ, стимуляционная ЭМГ, игольчатая ЭМГ),

особенности проведения каждой методики, диагностическая значимость, определение объема исследования, критерии включения методик в план обследования пациента. Основные и дополнительные методики ЭМГ для подтверждения уровней поражения периферической нервной системы. Индивидуальный подход в определении объема электромиографического исследования: зона исследования (включение в исследование нервов и мышц), методики исследования (критерии включения).

Вызванные потенциалы головного мозга: показания, противопоказания, методика проведения, основные модальности (зрительные, акустические, соматосенсорные, когнитивные), возможности в диагностике неврологических заболеваний. Вызванные потенциалы дальнего и ближнего поля, особенности их регистрации, методика проведения.

Методика регистрации ЭЭГ и вызванных потенциалов для констатации смерти мозга.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение нейрофизиологических исследований у пациентов, интерпретация результатов. Ведение медицинской документации, оформление заключений по результатам проведенных нейрофизиологических исследований.

3. Разделы по смежным специальностям

3.1. Кардиология

Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда: клиническая картина, диагностика. Осложнения инфаркта миокарда: клиническая картина, диагностика.

Тромбоэмболия легочной артерии: клиническая картина, диагностика.

Нарушение сердечного ритма: клиническая картина, диагностика.

Экстрасистолия: клиническая картина, диагностика.

Пароксизмальные нарушения ритма: клиническая картина, диагностика.

Фибрилляция и трепетание предсердий: клиническая картина, диагностика.

Фибрилляция желудочков, внезапная сердечная смерть: клиническая картина, диагностика

Синдром слабости синусового узла: клиническая картина, диагностика.

Синоатриальные блокады: клиническая картина, диагностика.

Атриовентрикулярные блокады: клиническая картина, диагностика, показания к имплантации искусственного водителя ритма.

Внутрипредсердные (межпредсердные) блокады: клиническая картина, диагностика.

Внутрижелудочковые блокады (блокады ветвей пучка Гиса): клиническая картина, диагностика.

Асистолия желудочков: клиническая картина, диагностика.

Синдром преждевременного возбуждения желудочков: клиническая картина, диагностика, показания к имплантации искусственного водителя ритма.

Комбинированные нарушения ритма сердца (парасистолия, эктопические ритмы с блокадой выхода, атриовентрикулярные диссоциации): клиническая

картина, диагностика.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение функциональных методов исследования для диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы.

3.2. Пульмонология

Инфекционные заболевания органов дыхания: клиническая картина, диагностика.

Хроническая обструктивная болезнь легких: клиническая картина, диагностика.

Бронхиальная астма: клиническая картина, диагностика. Астматический статус: клиническая картина, диагностика, купирование приступа.

Новообразования органов дыхания: клиническая картина, диагностика.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение функциональных методов исследования для диагностики заболеваний органов дыхания.

3.3. Неврология

Острое нарушение мозгового кровообращения: клиническая картина, диагностика.

Заболевания периферической нервной системы: клиническая картина, диагностика.

Эпилепсия: клиническая картина, эпилепсия.

Практическая работа (умения и навыки):

Проведение функциональных методов исследования у пациентов с неврологическими заболеваниями.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Квалификационные нормативы объемов практической работы.

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив (минимальное обязательное количество)
1. Общие вопросы диагностической работы	
Организация технологического процесса в отделении (кабинете) ФД (подготовка оборудования и т.д.)	15
Организация работы средних медицинских работников	10
Ведение учетно-отчетной документации	600-700
Проведение анализа работы отделения (кабинета) ФД	5
2. Функциональные методы исследования	
Электрокардиография:	250
при инфаркте миокарда	30
при СА-блокадах	10
при АВ-блокадах	20
при внутрижелудочковых блокадах	10
при экстрасистолии	30
при пароксизмальных и непароксизмальных суправентрикулярных и желудочковых тахикардиях	50
при фибрилляции и трепетании предсердий и желудочков	50
при выскальзывающих комплексах и ритмах, АВ-диссоциации, при отдельных заболеваниях и состояниях (перикардиты, миокардиты, электролитные изменения крови и др.)	10
при синдромах предвозбуждения желудочков	10
при постоянной электрокардиостимуляции	30
Спирометрия	50
Холтеровское мониторирование ЭКГ	30
Суточное мониторирование АД	30
Участие в проведении велоэргометрии (тредмил-теста):	60
ранние пробы	30

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив (минимальное обязательное количество)
субмаксимальный и максимальный нагрузочный тест	30
Участие в проведении нагрузочных фармакологических проб	1
Участие в проведении чреспищеводного элетрофизиологического исследования:	5
при исследовании функции синусового узла	1
при ишемическом тесте	1
в диагностике WPW синдрома	1
при стимуляции предсердий с целью купирования трепетания предсердий	1
3.Ультразвуковые методы исследования	
Участие в проведении ЭхоКГ:	100
диагностика ИБС	10
диагностика приобретенных пороков сердца	20
диагностика врожденных пороков сердца, диагностика кардиомиопатий	10
диагностика болезней перикарда	10
диагностика изменений при болезнях соединительной ткани	10
Участие в проведении стресс-ЭхоКГ	5
Участие в проведении ультразвуковой диагностики сосудов:	25
заболеваний аорты	5
заболеваний артерий нижних конечностей, висцеральных ветвей аорты, системы нижней полой вены	10
заболеваний артерий верхних конечностей, системы верхней полой вены, брахиоцефальных артерий	10
4. Нейрофизиологические методы исследования	
Участие в проведении электроэнцефалографии	5
Участие в проведении электронейромиографии	5

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив (минимальное обязательное количество)
5. Оказание медицинской помощи в критических для жизни состояниях	
Базовая сердечно-легочная реанимация (САЦ)	3

Квалификационные нормативы объемов практической работы (стажировки) в государственных организациях здравоохранения республиканского, областного (городского) и межрайонного уровней оказания медицинской помощи, а также в симуляционно-аттестационных центрах медицинских университетов

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив (минимальное обязательное количество)		
	общие	выполняемые в государственных организациях здравоохранения республиканского, областного (городского) и межрайонного уровней	выполняемые в симуляционно-аттестационных центрах медицинских университетов
Электрокардиография	250	175	75
Спирометрия	50	35	15
Суточное мониторирование ЭКГ	30	21	9
Суточное мониторирование АД	30	21	9
Проведение велоэргометрии (тредмил-теста): ранние пробы	30	21	9
Проведение велоэргометрии (тредмил-теста): субмаксимальный и максимальный нагрузочный тест	30	21	9
Участие в проведении нагрузочных фармакологических проб	1	1	-

Наименование практического навыка, действия, манипуляции	Квалификационный норматив (минимальное обязательное количество)		
	общие	выполняемые в государственных организациях здравоохранения республиканского, областного (городского) и межрайонного уровней	выполняемые в симуляционно-аттестационных центрах медицинских университетов
Участие в проведении чреспищеводной элетрокардиостимуляции	5	5	-
Участие в проведении ЭхоКГ, стресс-ЭхоКГ, ультразвуковой диагностики сосудов	100	70	30
Участие в проведении электронейромиографии	5	5	-
Участие в проведении электроэнцефалографии	5	5	-
Базовая сердечно-легочная реанимация	3	-	3

**Квалификационные требования к врачу-специалисту, прошедшему подготовку в интернатуре по специальности
«Инструментальная диагностика (функциональная)»**

Должен знать:

анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, нервной системы;

этиологию и патогенез основных клинических форм заболеваний сердечно-сосудистой системы, основных нарушений ритма сердца;

электрокардиографические проявления нарушений ритма, проводимости сердца, ишемии миокарда, гипертрофии отделов сердца;

методику проведения электрокардиографического исследования, определяемые показатели и их интерпретацию;

методику проведения нагрузочных тестов, определяемые показатели и их интерпретацию;

методику проведения холтеровского мониторирования, анализ данных суточного монитрования ЭКГ, применение метода для оценки нарушений сердечного ритма и проводимости, диагностику ишемии миокарда, показатели variability сердечного ритма;

методику проведения, анализ данных суточного мониторирования

артериального давления, определяемые показатели и их интерпретацию;
 ультразвуковую анатомию сердца и сосудов;
 методики визуализации (М-режим, 2D-режим, доплеровские методики);
 принципы ультразвуковой диагностики основных заболеваний сердечно-сосудистой системы;
 методику проведения спирографии, пневмотахометрии определяемые показатели и их интерпретацию;
 методику проведения максимальной вентиляции легких, определяемые показатели и их интерпретацию;
 методики проведения функционально-диагностических проб в диагностике заболеваний органов дыхания (провокационных и разрешающих);
 показания и противопоказания к проведению проб;
 методику проведения эхоэнцефалографии, определяемые показатели и их интерпретацию;
 методику проведения электроэнцефалографии, определяемые показатели и их интерпретацию;
 методику проведения электромиографии, определяемые показатели и их интерпретацию.

Должен уметь:

анализировать и интерпретировать ЭКГ;
 проводить, интерпретировать и анализировать ЭКГ-пробы с физической нагрузкой;
 анализировать и интерпретировать данные холтеровского мониторинга;
 анализировать и интерпретировать данные суточного мониторинга артериального давления;
 выполнять ЭхоКГ в М-режиме, 2D-режиме, основных доплеровских режимах;
 выполнять ультразвуковое исследование сосудов;
 выявить ультразвуковые признаки изменений сердца и магистральных сосудов, определить их локализацию, распространенность и степень выраженности;
 анализировать и интерпретировать данные спирографии;
 анализировать и интерпретировать электроэнцефалограммы;
 проводить базовую сердечно-легочную реанимацию.

Примерный перечень тем научно-практической работы

1. Функциональные методы диагностики воспалительных заболеваний сердца.
2. Наследственные аномалии сердца в работе врача функциональной диагностики.
3. Неотложные состояния при проведении нагрузочных фармакологических проб.

4. Особенности диагностики патологии сердца и сосудов у пациентов с метаболическим синдромом.
5. Функциональная диагностика вторичных артериальных гипертензий.
6. Функциональная диагностика при обследовании пациентов с дистальной диабетической полинейропатией.
7. Особенности проведения функциональных исследований у пациентов с заболеваниями щитовидной железы.
8. Новые нагрузочные пробы в кардиологии.
9. Функциональное исследование пациентов с нарушениями ритма и проводимости.

Основу научно-практической работы составляют собственные наблюдения врача-интерна. В процессе выполнения научно-практической работы врач-интерн должен научиться собирать и регистрировать материал исследования, анализировать результаты проведенных исследований, применять методы статистики, делать выводы по материалам исследования, формулировать предложения. Элементы научно-практической работы врача-интерна могут быть реализованы в форме подготовки научной публикации, доклада на врачебной конференции или в рамках проведения обучающих мероприятий, в иной форме.

Список рекомендуемой литературы

Основная:

1. Острый коронарный синдром. Инфаркт миокарда. Диагностика и тактика ведения пациентов: учеб.-метод. пособие [для слушателей образоват. программ по кардиологии, терапии и функцион. диагностике] / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "ГомГМУ", Каф. внутренних болезней № 2 с курсом ФПКП ; Н. А. Никулина, О. А. Давыдова, Н. В. Николаева [и др.]. - Гомель: ГомГМУ, 2024. - 127 с.: ил., табл.; 60x84 1/16. - Рек. УМО в сфере доп. образования взрослых по профилю образования "Здравоохранение".

2. Чреспищеводная эхокардиография в диагностике патологии клапанов сердца: учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т, Каф. внутренних болезней, кардиологии и ревматологии с курсом повышения квалификации и переподгот.; М. П. Жарихина, Э. И. Шкребнёва, А. Н. Панкина, И. М. Адашкевич. - Минск: БГМУ, 2025. - 24, [2] с.: ил., табл.

Дополнительная:

3. Алыко, Т. Н. Суицидальный риск. Суицидальное поведение и его профилактика: учеб.-метод. пособие / Т. Н. Алыко, Н. К. Григорьева ; Бел. гос. мед. ун-т, Каф. психиатрии и медицинской психологии. – Минск: БГМУ, 2021. – 29 с.

4. Берштейн, Л. Л. Краткое руководство по кардиоваскулярной профилактике / Л. Л. Берштейн. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 104 с. –

5. Вёрткин, А. Л. Руководство по скорой медицинской помощи: для врачей и фельдшеров / А.Л. Вёрткин, К.А. Свешников. – Москва: Эксмо, 2020. –

560 с.

6. Жерко, О. М. Ультразвуковая диагностика патологии аорты : учеб.-метод. Пособие / О. М. Жерко. – Минск : БГМУ, 2024. – 42 с. [URI:https://rep.bsmu.by/handle/BSMU/46494](https://rep.bsmu.by/handle/BSMU/46494) (Дата доступа:20. 04. 2026)

7. Кардиология: нац. рук.: краткое изд. / под ред. Е. В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 816 с.: ил.

8. Ковалец, И. В. Синдром профессионального выгорания и его профилактика : пособие / И. В. Ковалец, В. К. Милькаманович. – Минск: Народная асвета, 2022. – 238, [1] с.

9. Круглов, В. А. Электрокардиограмма в практике врача: рук. / В. А. Круглов [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 136 с.

10. Организация работы в «команде» врача общей практики по оказанию первичной медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения Республики Беларусь: учеб.-метод. пособие / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т, Каф. общей врачебной практики; В. Э. Сушинский, А. Ч. Буцель, И. М. Лаптева, Е. В. Бруцкая-Стемпковская [и др.]. – Минск: БГМУ, 2020. – 27, [1] с.: ил., табл.

11. Руксин, В. В. Неотложная амбулаторно-поликлиническая кардиология: крат. рук. / В. В. Руксин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 288 с.

12. Сироткин, А. А. Основы идеологии белорусского государства: учеб.-метод. пособие / А. А. Сироткин; УО «Гомел. гос. мед. ун-т», Каф. социально-гуманитарных дисциплин. – Гомель: ГомГМУ, 2020. – 74 с. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.

13. Скорая медицинская помощь: клин. рекомендации / под ред. С. Ф. Багненко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 896 с.

14. Тараканов, А. В. Лекарства при оказании скорой медицинской помощи: рук. для врачей и фельдшеров / А. В. Тараканов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – (Скорая медицинская помощь). – 400 с

15. Формирование коммуникативных навыков у медицинских работников с высшим и средним специальным медицинским образованием: пособие / под ред. Е. М. Русаковой ; Е. М. Русакова [и др.]. – Минск: Альфа-книга, 2022. – 75 с.: ил.

16. Электрокардиография: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н. И. Волкова, И. С. Джериева, А. Л. Зибарев [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 136 с.

17. Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ: профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений [Электронный ресурс] / С. С. Ярцев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 664 с.

18. Ярцев, С. С. Практическая электрокардиография: справочное пособие для анализа ЭКГ [Электронный ресурс] / С. С. Ярцев. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 144 с.

19. Ярцев, С. С. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в повседневной практике врача [Электронный ресурс] / С. С. Ярцев. –

3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 64 с.

Нормативные правовые акты:

20. О здравоохранении: Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435–XII: с изменениями и дополнениями.

21. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З: с изменениями и дополнениями.

22. Об обращении лекарственных средств: Закон Республики Беларусь от 20.07.2006 № 161-З: с изменениями и дополнениями.

23. О правилах медицинской этики и деонтологии: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.08.2018 № 64: с изменениями и дополнениями.

24. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2021 № 99: с изменениями и дополнениями.

25. Клинический протокол «Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам детского возраста»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.08.2023 № 118: с изменениями и дополнениями.

26. Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения : постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 06.06.2017 № 59.

27. Об утверждении Инструкции о порядке выписывания рецепта врача и создания электронных рецептов врача: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.10.2007 № 99 : с изменениями и дополнениями.

АВТОРЫ:

Заведующий кафедрой
внутренних болезней № 3 с
курсом функциональной
диагностики учреждения
образования «Гомельский
государственный медицинский
университет», доктор
медицинских наук, доцент



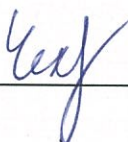
Д.П.Саливончик

Ассистент кафедры внутренних
болезней № 3 с курсом
функциональной диагностики
учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»



Ю.О.Пашевич

Ассистент кафедры внутренних
болезней № 3 с курсом
функциональной диагностики
учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»



Ю.И.Челединская

Оформление программы интернатуры соответствует установленным
требованиям

Заведующий интернатурой
учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет



Е.Н.Кондратюк

Начальник Республиканского
центра научно-методического
обеспечения медицинского,
фармацевтического образования
учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»



Л.М.Калацей