


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»


УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь


_____ Д.Л. Пиневич
_____ 2014 г.

Регистрационный номер
17КО-122

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА
Программа подготовки в клинической ординатуре

СОГЛАСОВАНО
Директор государственного
учреждения «Республиканский
методический центр по высшему и
среднему медицинскому и
фармацевтическому образованию»

_____ О.М. Жерко
_____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО
Главный внештатный специалист
по функциональной диагностике
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

_____ А.Г. Булгак
_____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО
Ректор государственного учреждения
образования «Белорусская
медицинская академия
последипломного образования»

_____ Ю.Е. Демидчик
_____ 2014 г.

Минск 2014

АВТОРЫ:

доцент, заведующий кафедрой функциональной диагностики государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук,

Вертинский Е.А.;

доцент кафедры функциональной диагностики государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», кандидат медицинских наук Каштальян О.А.;

ассистент кафедры функциональной диагностики Государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» Жарихина М.П.;

ассистент кафедры функциональной диагностики Государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» Чиж С.А.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

заведующий кафедрой кардиологии и ревматологии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», доктор медицинских наук, профессор

А.М. Пристром;

доцент 2-ой кафедры учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук Чиж К.А.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Научно-методическим советом государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»
(протокол № ____ от “ ____ ” _____ 20__ г.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ	6
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	10
КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВРАЧУ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ	72
ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ: СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	74
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ.....	79
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ПРОГРАММЫ	83

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа подготовки в клинической ординатуре по специальности «Функциональная диагностика» предполагает получение клиническими ординаторами современных знаний по таким разделам функциональной диагностики как электрокардиография, ультразвуковое исследование сердца и сосудов, ультразвуковое исследование внутренних органов, исследование функции внешнего дыхания, оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения, нейрофизиологические методы исследования.

В настоящее время медицинские учреждения Республики Беларусь оснащаются современными ультразвуковыми приборами, холтеровскими системами, системами для проведения стресс-тестов. Диагностические возможности аппаратуры требуют приобретения необходимых знаний и навыков по выполнению исследований, а также их интерпретации.

Цель обучения - подготовка врачей по специальности «Функциональная диагностика».

Задачи обучения:

1. изучение анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы;
2. изучение этиологии и патогенеза основных клинических форм заболеваний сердечно-сосудистой системы;
3. освоение современных подходов к диагностике и лечению основных форм нарушений ритма и проводимости сердца;
4. освоение теоретических основ и практических навыков по клинической электрокардиографии;
5. освоение теоретических аспектов и практических навыков по ультразвуковому исследованию сердца и сосудов;
6. овладение принципами и практическими навыками по оценке внешнего дыхания;
7. освоение вопросов нейрофизиологии;
8. освоение теоретических основ и практических навыков по ультразвуковому исследованию внутренних органов.

В программе уделено достаточное внимание актуальным на современном этапе методикам: чреспищеводной эхокардиографии, стресс-эхокардиографии, ультразвуковому исследованию сосудов, нейрофизиологическим методикам.

Программа подготовки в клинической ординатуре кроме разделов подготовки специальности включает такие разделы общепрофессиональной подготовки, как основы управления здравоохранением в Республике Беларусь, медицинская информатика и компьютерные технологии, клиническая фармакология. Знание освещаемых вопросов по указанным разделам подготовки имеет важное значение в подготовке высококвалифицированных специалистов по специальности «Функциональная диагностика».

В рамках раздела профессиональной подготовки запланировано обучение клинических ординаторов на кафедрах академии по вопросам

кардиологии, пульмонологии, гастроэнтерологии, педиатрии.

Изучение теоретического материала осуществляется клиническими ординаторами самостоятельно в соответствии с рекомендациями руководителя путем анализа зарубежной и отечественной научной литературы по специальности клинической ординатуры, действующей нормативной документации и Государственных программ развития Республики Беларусь, утвержденных Президентом Республики Беларусь и Советом Министров Республики Беларусь.

Программа предполагает самостоятельную теоретическую подготовку и работу с литературой по всем разделам специальности. Практические навыки планируется отрабатывать в учебных кабинетах кафедры функциональной диагностики и диагностических кабинетах отделения функциональной диагностики базового учреждения здравоохранения, а также отделениях терапевтического профиля.

Текущая и итоговая аттестация клинических ординаторов проводится в соответствии с планом подготовки в клинической ординатуре.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Наименование разделов	Распределение времени					
	Всего		в том числе по годам			
			1 год		2 год	
	неделя	часов	неделя	часов	неделя	часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1. Общепрофессиональная подготовка	2	72	1	36	1	36
1.1. Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь	1	36	-	-	1	36
1.2. Медицинская информатика и компьютерные технологии	1	36	1	36	-	-
2. Профессиональная подготовка	94	3384	47	1692	47	1692
2.1. Кардиология	4	144	-	-	4	144
2.1.1. Ишемическая болезнь сердца	2	72	-	-	2	72
2.1.2. Артериальная гипертензия	2	72	-	-	2	72
2.2. Пульмонология	2	72	2	72	-	-
2.2.1. Хроническая обструктивная болезнь легких	1	36	1	36	-	-
2.2.2. Дифференциальная диагностика заболеваний легких	1	36	1	36	-	-
2.3. Гастроэнтерология	3	108	3	108	-	-
2.3.1. Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, кишечника	2	72	2	72	-	-
2.3.2. Болезни печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, поджелудочной железы	1	36	1	36	-	-
2.4. Педиатрия	3	108	-	-	3	108
2.4.1. Анализ ЭКГ в норме и патологии	2	72	-	-	2	72
2.4.2. Врожденные пороки сердца	1	36	-	-	1	36
2.5. Клиническая электрокардиография	21	756	13	468	8	288
2.5.1. Анатомия, физиология, функции сердца. Нормальная ЭКГ	1	36	1	36	-	-
2.5.2. ЭКГ при гипертрофиях сердца	2	72	2	72	-	-
2.5.3. Экстрасистолия	2	72	2	72	-	-
2.5.4. Пароксизмальные и непароксизмальные тахикардии	3	108	-	-	3	108

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
2.5.5. ЭКГ при фибрилляциях сердца. Асистолия сердца	1	36	-	-	1	36
2.5.6. ЭКГ при блокадах сердца	2	72	2	72	-	-
2.5.7. ЭКГ при синдромах предвозбуждения	1	36	1	36	-	-
2.5.8. Дисфункция синусового узла	1	36	1	36	-	-
2.5.9. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)	2	72	-	-	2	72
2.5.10. ЭКГ при отдельных заболеваниях	1	36	1	36	-	-
2.5.11. Холтеровское мониторирование	3	108	3	108	-	-
2.5.12. Суточное мониторирование артериального давления	1	36	-	-	1	36
2.5.13. ЭКГ-картирование	1	36	-	-	1	36
2.6. Нагрузочные пробы	6	216	1	36	5	180
2.6.1. ЭКГ при функциональных пробах. Виды проб. Оборудование	1	36	1	36		
2.6.2. Велоэргометрия	1	36	-	-	1	36
2.6.3. Тредмил-тест	1	36	-	-	1	36
2.6.4. Информационная проба, холодовая проба, проба с гипервентиляцией, проба Вальсальвы, тилт-тест	1	36	-	-	1	36
2.6.5. Фармакологические пробы	1	36	-	-	1	36
2.6.6. Чреспищеводная кардиостимуляция	1	36	-	-	1	36
2.7. Основы ультразвуковой диагностики	2	72	2	72	-	-
2.8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов	29	1044	15	540	14	504
2.8.1. Ультразвуковые режимы визуализации	1	36	1	36	-	-
2.8.2. Методика проведения эхокардиографии. Эхокардиографические измерения	2	72	2	72	-	-
2.8.3. Ультразвуковая диагностика патологии клапанного аппарата	3	108	3	108	-	-
2.8.4. Ультразвуковая диагностика диастолической дисфункции левого желудочка	3	108	2	72	1	36

<i>1</i>	2	3	4	5	6	7
2.8.5. Врожденные пороки сердца (ВПС). Особенности эхокардиографии у детей	3	108	-	-	3	108
2.8.6. Дисплазии соединительной ткани	2	72	-	-	2	72
2.8.7. Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий	2	72	-	-	2	72
2.8.8. Инфекционный эндокардит	2	72	-	-	2	72
2.8.9. Ультразвуковая диагностика болезней перикарда	1	36	-	-	1	36
2.8.10. Ультразвуковая диагностика опухолей сердца	1	36	-	-	1	36
2.8.11. Ультразвуковая диагностика ИБС	2	72	2	72	-	-
2.8.12. Ультразвуковая диагностика патологии аорты	1	36	-	-	1	36
2.8.13. Чреспищеводная ЭхоКГ	1	36	-	-	1	36
2.8.14. Стресс-ЭхоКГ	1	36	-	-	1	36
2.8.15. Ультразвуковое исследование сосудов	5	180	5	180	-	-
2.8.15.1. Ультразвуковая диагностика сосудов	1	36	1	36	-	-
2.8.15.2. Ультразвуковая диагностика патологии артериальных и венозных сосудов	4	144	4	144	-	-
2.9. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов эндокринной системы	3	108	-	-	3	108
2.9.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы	1	36	-	-	1	36
2.9.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мошонки, предстательной железы	1	36	-	-	1	36
2.10. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства	8	288	2	72	6	216
2.10.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчного пузыря	2	72	2	72	-	-
2.10.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы	1	36	-	-	1	36
2.10.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка и кишечника	1	36	-	-	1	36

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
2.10.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки	1	36	-	-	1	36
2.10.5. Диагностические манипуляции под контролем ультразвука	1	36	-	-	1	36
2.10.6. Ультразвуковая диагностика в нефрологии	2	72	-	-	2	72
2.11. Ультразвуковая диагностика заболеваний кожи, мышц, суставов	1	36	-	-	1	36
2.12. Методы исследования внешнего дыхания	4	144	-	-	4	144
2.13. Оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения	3	108	3	108	-	-
2.14. Нейрофизиологические исследования	6	216	6	216	-	-
2.14.1. Физиология нервной системы, методы нейрофизиологических исследований	1	36	1	36	-	-
2.14.2. Электроэнцефалография	1	36	1	36	-	-
2.14.3. Эхоэнцефалография	1	36	1	36	-	-
2.14.4. Электромиография	1	36	1	36	-	-
2.14.5. Тестирование нервно-мышечной передачи, вызванные потенциалы	1	36	1	36	-	-
2.14.6. Тепловидение	1	36	1	36	-	-
Всего	96	3456	48	1728	48	1728

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **Общепрофессиональная подготовка**

1.1. **Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь**

Здравоохранение. Системы здравоохранения: государственная (бюджетная), страховая, частная. Системы и организация здравоохранения в зарубежных странах. Их характеристика, организационные принципы.

Международное сотрудничество в области здравоохранения. Международные медицинские организации, ассоциации, общества. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), ее структура, основные направления деятельности. Значение ВОЗ в решении вопросов международного здравоохранения. Участие Республики Беларусь в деятельности ВОЗ.

Здравоохранение Республики Беларусь. Организационные принципы государственной системы здравоохранения Республики Беларусь. Основные направления совершенствования здравоохранения.

Государственная политика Республики Беларусь в области охраны здоровья населения. Законодательная база в области охраны и укрепления здоровья населения. Проблемы здравоохранения в важнейших общественно-политических, государственных документах (Конституция Республики Беларусь, законы Республики Беларусь, постановления Совета Министров и др.).

Государственные социальные минимальные стандарты, определение, виды. Государственные минимальные социальные стандарты в области здравоохранения.

Основы медицинской статистики. Содержание, задачи. Применение медицинской статистики в деятельности медицинских организаций. Организация медико-статистического исследования.

Общественное здоровье и методы его изучения. Важнейшие медико-социальные проблемы. Общественное здоровье: критерии, показатели, индексы. Факторы, определяющие уровень общественного здоровья, их характеристика.

Демографическая политика государства. Демографическая безопасность. Цель и задачи, принципы обеспечения демографической безопасности.

Современное состояние и основные тенденции демографических процессов в Республике Беларусь и зарубежных странах. Факторы, определяющие особенности и динамику современных демографических процессов.

Современные подходы к изучению заболеваемости и инвалидности населения. Методы изучения заболеваемости, их сравнительная характеристика. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10). Инвалидность.

Организация медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических условиях. Врач общей практики, функции, организация работы, взаимодействие с врачами-специалистами.

Организация диспансеризации населения. Диспансерный метод в работе амбулаторно-поликлинических учреждений. Профилактические осмотры. Стационарная медицинская помощь. Специализированная и

высокотехнологичная медицинская помощь

Основы медицинской экспертизы и реабилитации.

Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения населения

Методика анализа деятельности медицинских организаций. Основные показатели деятельности стационарных и амбулаторно-поликлинических организаций. Анализ деятельности.

Модель конечного результата как критерий оценки деятельности медицинских организаций.

Основы управления, экономики, планирования и финансирования здравоохранения. Научные основы управления здравоохранением. Методы управления. Функции управления. Социально-психологические аспекты управления.

Программно-целевое управление. Комплексные целевые программы в управлении здравоохранением. Научная организация труда в организациях здравоохранения.

Управление людскими ресурсами в здравоохранении. Работа с кадрами. Конфликты и их разрешение.

Основы маркетинга в здравоохранении, его виды и социально-психологические аспекты. Маркетинг медицинских технологий.

Рынок медицинских услуг. Система налогообложения в здравоохранении.

Программно-целевое и функционально-отраслевое планирование. Методы планирования. Виды планов в здравоохранении.

Территориальные программы государственных гарантий обеспечения медицинской помощью населения. Нормативы объема медицинской помощи, оказываемой населению в амбулаторно-поликлинических, стационарных организациях, скорой медицинской помощи.

Планирование медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических условиях. Функция врачебной должности. Планирование медицинской помощи в стационарных условиях.

Финансирование в здравоохранении. Источники финансирования. Принципы финансирования.

Основы экономики в здравоохранении. Виды эффективности в здравоохранении (медицинская, экономическая, социальная) Оценка эффективности в здравоохранении.

1.2. Медицинская информатика и компьютерные технологии

Информация и её обработка. Основные категории и понятия информатики. Информатика и информационные технологии. Виды медицинской информации. Характеристики медицинской информации.

Состав аппаратного обеспечения персонального компьютера, характеристика основных периферийных устройств. Устройства хранения информации. Сканирование информации. Установка и настройка принтера. Настройка BIOS, установка драйверов.

Операционная система. Классификация операционных систем. Графический пользовательский интерфейс. Основные программные

приложения.

Файловые системы. Файлы и каталоги. Права доступа к файлу. Другие функции файловых систем. Установка программного обеспечения.

Сервисные программные средства. Служебные программы.

Принципы построения вычислительных сетей. Internet, intranet, VPN. Программные и аппаратные компоненты вычислительной сети. Электронная оргтехника. Современные средства связи и их взаимодействие с компьютерной техникой. Принципы построения локальных вычислительных сетей.

Использование прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, электронных таблиц, систем управления базами данных (СУБД), графических редакторов, средств создания презентаций, пакетов стандартных программ офисного назначения. Применение электронных таблиц в задачах обработки медицинской информации. Вычисления, анализ данных, поддержка принятия решений. Реляционная модель данных, нормализация формы представления данных. Технология реализации задачи в профессиональной области средствами СУБД. Проектирование, ввод информации, сопровождение. Пакеты статистической обработки данных. Ввод данных, обработка, анализ результатов с помощью программ Microsoft Excel, Statistika, SPSS. Медицинские автоматизированные системы.

Организационная структура Интернета. Основные протоколы сети Интернет. Система доменных имен DNS. Настройка клиента электронной почты.

Защита информации. Криптография. Электронная цифровая подпись.

2. Профессиональная подготовка

2.1. Кардиология

2.1.1. Ишемическая болезнь сердца

Этиология, патогенез и классификация ИБС

Органическое и/или функциональное поражение коронарных артерий. Основные факторы риска ишемической болезни сердца (ИБС). Патогенетические механизмы ишемии миокарда. Современная клиническая классификация ИБС.

Непосредственное обследование пациента. Лабораторные методы. Диагностика дислипидемий. Инструментальные методы. Длительная регистрация электрокардиограммы (ЭКГ). ЭКГ проба с физической нагрузкой. ЭКГ проба с частой стимуляцией предсердий. Фармакологические ЭКГ пробы. Стресс-эхокардиография. Коронароангиография. Методы лечения ИБС.

Общие мероприятия. Назначение антиангинальных лекарственных средств. Антитромбоцитарные средства. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ). Хирургические методы лечения ИБС. Аортокоронарное шунтирование. Транслуминальная коронароангиопластика. Стентирование. Отбор пациентов. Тактика ведения и наблюдения пациентов после оперативного лечения.

Определение понятия "внезапная коронарная смерть". Фибрилляция желудочков как наиболее вероятный механизм внезапной смерти. Факторы

риска и предикторы внезапной коронарной смерти. Особенности лечения больных, перенесших внезапную коронарную смерть или имеющих факторы риска внезапной смерти. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST. Понятие. Ведение пациентов. Диагностика. Лечение. Профилактика.

Клиническая картина и диагностика инфаркта миокарда (ИМ). Типичная. Атипичные варианты. Изменения ЭКГ. Инфаркт миокарда с зубцом Q и без зубца Q. Клинические формы и варианты течения инфаркта миокарда. Крупноочаговый (в т.ч. трансмуральный). Мелкоочаговый. Рецидивирующий. Повторный. Дополнительные методы диагностики инфаркта миокарда. Изменение активности ферментов сыворотки крови. Характерная динамика активности основных ферментов. Повышение активности кардиоспецифичных ферментов. Повышение активности тропонина T и I. Эхокардиография. Коронароангиография.

Диагностика и лечение осложнений инфаркта миокарда. Нарушения ритма и проводимости. Экстрасистолия. Тахиаритмии. Брадиаритмии. Реанимация при инфаркте миокарда. Острая недостаточность кровообращения. Роль инвазивных методов контроля гемодинамики. Основные варианты гемодинамики у пациентов с инфарктом миокарда. Сердечная астма. Отек легких. Кардиогенный шок, лечение. Рефлекторный шок, лечение. Аритмический шок, лечение. Истинный шок, лечение. Ареактивный шок, лечение, прогноз. Шок при распространении инфаркта миокарда на правый желудочек. Фармакотерапия. Методы вспомогательного кровообращения. Хирургические методы лечения кардиогенного шока. Осложнения инфаркта миокарда. Эпистенокардитический перикардит. Аневризма сердца. Тромбоэндокардит. Тромбоэмболические осложнения. Разрывы сердца. Разрывы папиллярных мышц. Разрывы межжелудочковой перегородки. Наружные разрывы сердца. Тампонада сердца. Парез желудочно-кишечного тракта. Острая атония мочевого пузыря. Другие осложнения инфаркта миокарда. Хроническая недостаточность кровообращения. Психические изменения и психозы.

2.1.2. Артериальная гипертензия

Классификация по этиологии. Эссенциальная (первичная). Вторичная. Классификация артериальной гипертензии (АГ) по уровню артериального давления (АД) (ВОЗ, 1999; Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2001). Критерии стратификации по степени риска. Факторы риска. Поражение органов-мишеней. Ассоциированные клинические состояния. Диагностические критерии степени риска. Критерии низкого риска. Критерии среднего риска. Критерии высокого риска. Критерии очень высокого риска. Клиническое значение стратификации по степени риска. Соотношение клинической классификации и статистической (в соответствии с МКБ-10). Органы-мишени АГ. Сердце. Головной мозг. Почки. Сетчатка глаза. Периферические сосуды.

Артериальная гипертензия беременных. Формы. Возможности медикаментозной и немедикаментозной терапии. Тактика ведения

беременности и родов. Показания к прерыванию беременности.

Основные группы антигипертензивных лекарственных средств (классификации, показания, противопоказания, особенности введения, толерантность, механизм действия, клинико-фармакологические эффекты, фармакокинетические и фармакодинамические свойства и характеристики, селективность и тканевая специфичность действия, взаимодействие с другими лекарственными средствами, побочное действие, особенности назначения при разных клинических ситуациях и варианты течения). Диуретики. Антагонисты β -рецепторов. Антагонисты кальциевых каналов. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента. Блокаторы АТ1-рецепторов. α -адреноблокаторы. Лекарственные средства центрального действия. Другие методы и процедуры при лечении АГ. Гемодиализ. Гемосорбция. Ультрафильтрация. Хирургические методы лечения симптоматических гипертензий.

2.2. Пульмонология

2.2.1. Хроническая обструктивная болезнь легких

Понятие хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Глобальная инициатива по лечению и диагностике обструктивной болезни легких. Хронический бронхит, факторы риска, патогенез, клиническая картина, морфология, лечение, функциональная характеристика. Патогенез эмфиземы и вторичных бронхоэктазов. Степень обструктивных изменений. Классификация хронической обструктивной болезни легких.

Фаза обострения, фаза ремиссии при хронической обструктивной болезни легких. Бронхиальная обструкция, функциональная характеристика, обратимость обструктивных изменений. Функциональные пробы.

Хронический бронхит, диагностика, лечение, функциональная характеристика. Бронхиальная обструкция, функциональная характеристика, обратимость обструктивных изменений. Функциональные пробы.

Обследование пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: клиническое, рентгенологическое, функциональное. Постановка диагноза. Бронхосанационное лечение и реабилитационные мероприятия. Диспансеризация пациентов с ХОБЛ. Методы санации бронхиального дерева. Экспертиза трудоспособности.

2.2.2. Дифференциальная диагностика заболеваний легких

Основные клинические критерии диагностики туберкулеза и неспецифических заболеваний легких. Жалобы пациента, сбор анамнеза, изменение показателей анализов крови, микроскопии мокроты на микобактерии туберкулеза (МБТ). Рентгенологические признаки деструкции легочной ткани, признаки бронхогенного, гематогенного распространения специфического процесса. Определение рентгенологической динамики пневмонии и туберкулеза.

Клинико-рентгенологические характеристики пневмонии различной степени тяжести.

Клинико-рентгенологические критерии инфильтративного, диссеминированного, фиброзно-кавернозного туберкулеза.

Рентгенологическая диагностика гнойно-некротических деструкций. Дифференциальная диагностика. Методы хирургического лечения.

2.3. Гастроэнтерология

2.3.1. Болезни пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, кишечника

Функциональные заболевания пищевода и их отражение в МКБ-10. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и пептические язвы пищевода. Варикозное расширение вен пищевода.

Определение понятий: симптомы и синдромы при заболеваниях пищевода; от симптома к диагнозу функциональных заболеваний пищевода. Диагностические критерии функциональных заболеваний пищевода: истерический глобус, руминация, функциональная изжога. Классификация на основе МКБ-10. Методы уточнения функционального состояния пищевода. Тактика и стратегия ведения функциональных заболеваний пищевода. Эффективность и безопасность лечения заболеваний пищевода. Ограничения лекарственной терапии заболеваний пищевода.

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД). Понятие, распространенность, этиология, патогенез ГПОД. Классификация на основе МКБ-10. Клиническая картина. Особенности клинического течения аксиальной, параэзофагеальной грыжи и грыж другого типа, пролапса слизистой желудка в пищевод. Особенности течения в подростковом, пожилом и старческом возрасте. Осложнения. Диагностика, дифференциальная диагностика, лечение.

Этиология, патогенез и механизмы развития варикозного расширения вен пищевода (ВРВП). Оценка степени тяжести. Клиническая картина и осложнения. Диагностика, дифференциальная диагностика на основе МКБ-10. Лечение. Профилактика осложненного течения ВРВП.

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, стандартизация на основе МКБ-10. Определение понятий, диагностические критерии. Классификация на основе МКБ-10. Типичная и атипичная симптоматика. Формулировка диагноза на основе МКБ-10 в зависимости от клинического варианта. Методы уточнения диагноза их возможности и ограничения. Эпидемиология. Тактика и стратегия ведения различных форм. Стандартизованная оценка, эффективность и безопасности лечения заболеваний пищевода. Ограничения лекарственной терапии заболеваний пищевода.

Заболевания пищевода. Тактика и стратегия ведения различных форм. Стандартизованная оценка эффективности и безопасности лечения заболеваний пищевода. Ограничения лекарственной терапии заболеваний пищевода. Вариантность лечения. Лечебная тактика и стратегия. Медикаментозная терапия.

Болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (гастродуоденология). Функциональные расстройства желудка и их отражение в МКБ-10. Определение понятия диспепсии, место диспепсии в структуре

гастроэнтерологических заболеваний. Клинические и патофизиологические варианты диспепсии, Классификация на основе МКБ-10. Тактика ведения пациентов с диспепсией. Значение *Helicobacter pylori* в формировании клинических проявлений диспепсии. Взаимоотношения диспепсии и органических заболеваний. Диспепсия и функциональные заболевания. Патофизиологические основы фармакотерапии диспепсии. Диспепсия в практическом здравоохранении республики. Особенности диспепсии в разных возрастных группах Тактика ведения пациентов с диспепсией. Оценка степени тяжести. Клиническая картина и осложнения. Диагностика, дифференциальная диагностика на основе МКБ-10. Лечение.

Хронический гастрит. Определение понятия. Диагностические критерии. Критерии оценки степени тяжести. Клинические и патофизиологические варианты гастритов. Классификация на основе МКБ-10. Тактика ведения пациентов с гастритами. Значение *Helicobacter pylori* в формировании клинических проявлений и прогрессировании гастрита. Взаимоотношения гастрита и диспепсии. Патофизиологические основы фармакотерапии гастрита. Гастрит в практическом здравоохранении республики. Особенности гастрита в разных возрастных группах.

Гастродуоденальные язвы, стандартизация на основе МКБ-10. Болезни оперированного желудка. Определение понятия гастродуоденальных язв. Диагностические критерии. Критерии оценки степени тяжести. Классификация на основе МКБ-10. Этиология. Патогенез. Классификация Клинические и патофизиологические варианты гастродуоденальных язв. Клинические особенности в зависимости от локализации язв: язва кардиального и субкардиального отдела желудка, язвы малой кривизны желудка, язвы большой кривизны желудка, язвы антрального отдела, язвы пилорического канала, язвы луковицы двенадцатиперстной кишки, залуковичные (постбульбарные) язвы, сочетанные и множественные гастродуоденальные язвы. Особенности течения язв у женщин, подростков, в пожилом и старческом возрасте. Диагностика, дифференциальная диагностика. Эпидемиология. Тактика ведения пациентов с язвами. Значение *Helicobacter pylori* в формировании клинических проявлений и прогрессировании язв. Взаимоотношения язв, гастрита и диспепсии. Патофизиологические основы фармакотерапии язв. Вариантность лечения. Лечебная тактика и стратегия. Варианты осложненного течения. Диагностика, дифференциальная диагностика. Медикаментозная терапия.

Общие вопросы, статистика, эпидемиология болезни оперированного желудка. Патогенез. Классификация на основе МКБ-10. Клиническая картина демпинг-синдрома, синдрома приводящей петли анастомоза, постгастрорезекционной анемии, постгастрорезекционных расстройств воспалительно-метаболического характера, постваготомических расстройств (демпинг-синдром, гастро-дуоденостаз, нарушения функций других органов пищеварения, диарея). Диагноз. Дифференциальная диагностика. Лечение. Лечебный режим. Диетотерапия. Лекарственная терапия с учетом вида послеоперационных расстройств. Медико-социальная экспертиза и

реабилитация, прогноз. Санаторно-курортное лечение. Профилактика, динамическое наблюдение. Показания к хирургическому реконструктивному лечению

Болезни кишечника (колопроктология, энтерология). Синдром раздраженной толстой кишки, стандартизация на основе МКБ-10. Определение понятия. Диагностические критерии. Критерии оценки степени тяжести. Этиология. Патогенез. Классификация на основе МКБ-10. Клинические и патофизиологические варианты синдрома раздраженной кишки (СРК). Клинические особенности в зависимости от формы. Особенности течения у женщин, подростков, пожилым и старческом возрасте. Диагностика, дифференциальная диагностика Эпидемиология. Тактика ведения пациентов. Значение токсикоинфекции в формировании клинических проявлений и прогрессировании. Взаимоотношения с диспепсией. Патофизиологические основы фармакотерапии. Вариантность лечения. Лечебная тактика и стратегия. Медикаментозная терапия. Санаторно-курортное лечение Противорецидивная тактика.

Алгоритм диагностики, дифференциальной диагностики. Тактика ведения пациентов с различными вариантами течения СРК. Патофизиологические основы фармакотерапии. Вариантность лечения. Лечебная тактика и стратегия. Медикаментозная терапия. Санаторно-курортное лечение. Противорецидивная тактика.

Хронические воспалительные заболевания кишечника, стандартизация на основе МКБ-10. Хронический язвенный колит. Болезнь Крона. Определение понятий, распространенность, заболеваемость. Этиология. Патогенез Классификация на основе МКБ-10. Клинические формы и их характеристика. Критерии оценки степени тяжести. Особенности клинического течения в фазе обострения и ремиссии. Критерии оценки степени тяжести обострения. Осложнения: местные, общие. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение. Лечебный режим. Диетотерапия. Парентеральное питание. Медикаментозная терапия: лекарственные средства салициловой кислоты, глюкокортикостероиды, анаболики, иммунодепрессанты (иммуномодуляторы), ферментные лекарственные средства, антибиотики, биологические лекарственные средства, улучшающие трофику, микроциркуляцию, адсорбенты, вяжущие и др. Местная терапия. Санаторно-курортное лечение. Показания к хирургическому лечению. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. Прогноз, противорецидивное лечение. Профилактика, диспансеризация.

Дисбактериоз кишечника, диссоциации и согласованность с МКБ-10. Определение понятий: симптомы и синдромы при расстройствах микробной флоры в кишечнике. Нормальная и патологическая микрофлора. Распределение микрофлоры по кишечному каналу. Понятия о пре-, про- и симбиотиках. Диагностические критерии. Методы уточнения состояния микрофлоры. Ограничения в выделении нозологической формы. Синдромный подход к дисбиозу. Синдром избыточного роста микробов. Синдром микробной

транслокации. Эффективность и безопасности лечения синдрома, ограничения лекарственной терапии.

2.3.2. Болезни печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, поджелудочной железы

Хронические гепатиты, стандартизация на основе МКБ-10. Жировой гепатоз, стандартизация на основе МКБ-10. Определение понятия. Классификационные критерии выделения групп заболеваний печени. МКБ-10. Методологическая оценка экспресс селекции заболеваний печени, суррогатные критерии дифференциации и истинные показатели. Ограничения классификационной градации групп заболеваний печени. Оптимизация оценки тяжести течения хронических гепатитов по градации клинических, биохимических и иммунологических параметров. Возможности и рациональность выделения этиологического фактора на разных уровнях медицинской помощи в практическом здравоохранении. Оценка прогрессирования гепатитов, факторы прогрессирования. Принципы лечения.

Понятие, распространенность жирового гепатоза. Этиология, патогенез жирового гепатоза. Патоморфология жирового гепатоза. Клиническая картина. Классификация жирового гепатоза по МКБ-10. Значение метаболического синдрома. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение.

Определения понятий алкогольной болезни и ее нозологических форм в соответствии с МКБ-10. Диагностические критерии. Частота и распространенность. Патогенез. Клинико-морфологические формы отдельных форм алкогольного поражения печени, (алкогольная гепатомегалия, жировой гепатоз, острый алкогольный гепатит, хронический алкогольный гепатит, цирроз печени). Лечение. Медико-социальная экспертиза и реабилитация, прогноз. Профилактика.

Циррозы печени, стандартизация на основе МКБ-10. Определение понятия. Классификационные критерии выделения групп заболеваний печени. Нозологические варианты по МКБ-10. Ограничения классификационной градации циррозов печени. Оптимизация оценки тяжести циррозов и степени тяжести их осложненного течения. Возможности и рациональность выделения этиологического фактора на разных уровнях медицинской помощи в практическом здравоохранении. Оценка прогрессирования циррозов, факторы прогрессирования.

Значение градации клинических, биохимических и иммунологических параметров при циррозах печени. Возможности и рациональность выделения этиологического фактора на разных уровнях медицинской помощи в практическом здравоохранении. Принципы лечения. Градация проявлений циррозов печени и осложнений цирроза печени: синдрома портальной гипертензии, асцит, ПСЭ, кровотечения, мальнутриция. Индивидуализации терапии в зависимости от варианта осложненного течения и степени тяжести циррозов. Эффективность и безопасность лечения циррозов печени.

Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей (билиарология). Дискинезии желчного пузыря и желчевыводящих путей и их отражение в МКБ-

10. Определение понятий, диагностические критерии. Эпидемиология. Этиология, патогенез. Классификация. Клиническая картина. Особенности клинических проявлений дисфункции желчного пузыря и сфинктерного аппарата. Особенности диагностики с применением функциональных нагрузок. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Лечение. Лечебный режим. Диетотерапия, фитотерапия. Психотерапия, физиотерапия, минеральные воды, тюбажи, дуоденальное промывание. Медикаментозная терапия с учетом нарушений моторно-эвакуаторной функции желчного пузыря и сфинктерного аппарата: желчегонные, спазмолитики, холекинетики, вегеторегирующие, седативные. Санаторно-курортное лечение. Осложнения и прогноз. Медико-социальная экспертиза и реабилитация Профилактика и динамическое наблюдение.

Хронический холецистит, стандартизация на основе МКБ-10. Желчекаменная болезнь (ЖКБ), стандартизация на основе МКБ-10. Постхолецистэктомический синдром, стандартизация на основе МКБ-10. Определение понятий, диагностические критерии в соответствии с МКБ-10. Эпидемиология. Этиология, патогенез. Классификация. Клиническая картина. Особенности клинических проявлений. Особенности диагностики с применением УЗИ и биохимических исследований желчи. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение. Лечебный режим. Диетотерапия, фитотерапия. Лекарственная терапия. Санаторно-курортное лечение. Осложнения и прогноз. Медико-социальная экспертиза и реабилитация Профилактика и динамическое наблюдение

Болезни поджелудочной железы (панкреатология): хронический панкреатит, стандартизация на основе МКБ-10. Определение понятия. Диагностические критерии. Критерии выделения групп риска. Классификация панкреатитов по МКБ-10. Ограничения классификационной градации панкреатитов. Оптимизация оценки тяжести панкреатита и степени тяжести осложненного течения. Значение градации клинических, биохимических, инструментально-диагностических параметров. Возможности и рациональность выделения этиологического фактора на разных уровнях медицинской помощи в практическом здравоохранении. Оценка прогрессирования панкреатита, факторы прогрессирования. Принципы лечения на разных этапах развития патологического процесса. Медикаментозная терапия болевого синдрома и синдрома мальдигестии. Индивидуализации терапии в зависимости от варианта осложненного течения и степени тяжести панкреатита. Эффективность и безопасность лечения панкреатитов.

2.4. Педиатрия

2.4.1. Анализ ЭКГ в норме и патологии

Характеристика метода электрокардиографии. Отведения ЭКГ, применяемые в клинической практике. Особенности электрокардиограммы в разные возрастные периоды. Характеристика зубцов, сегментов, интервалов ЭКГ-кривой у детей и подростков. Возрастные нормативы зубцов и интервалов. Определение типа ЭКГ. Изменение ЭКГ при различной патологии. ЭКГ-

синдромы предвозбуждения желудочков, диагностика, лечение. Наследственные ЭКГ-синдромы, диагностика. Построение заключения ЭКГ.

ЭКГ. Интерпретация данных ЭКГ, заключение. Сопоставление данных ЭКГ с клиническими данными, с данными УЗИ сердца. Обоснование диагноза. Изменения ЭКГ, характерные для миокардита, миокардиодистрофии, перикардита, вегетативной дисфункции. Снятие ЭКГ у детей различных возрастов, расшифровка и интерпретация данных ЭКГ.

2.4.2. Врожденные пороки сердца

Частота и распространенность врожденных пороков сердца (ВПС) у детей. Современные методы пренатальной диагностики. Фазы клинического течения ВПС. Клинико-функциональная классификация ВПС. Характеристика ВПС с обогащением малого круга кровообращения, их диагностика и тактика ведения. Характеристика ВПС с обеднением малого круга кровообращения, их диагностика, тактика ведения. Характеристика ВПС с обеднением большого круга кровообращения. Методы лечения осложнений ВПС в виде нарушения ритма и проводимости, сердечной недостаточности, одышечно-цианотических приступов. Современные методы коррекции ВПС. Тактика реабилитации пациентов в послеоперационном периоде.

Диагностика и дифференциальная диагностика ВПС. Ведение пациентов, дифференцированный подход к детям с пороками разного типа. Сердечная недостаточность: назначение сердечных гликозидов (дигоксин), расчет доз. Легочная гипертензия: назначение иАПФ, при повторных одышечно-цианотических приступах – бета-адреноблокаторов, дозы препаратов. Анализ данных ЭКГ, УЗИ сердца, рентгенографии грудной клетки. Тактика дальнейшего ведения каждого пациента.

2.5. Клиническая электрокардиография

2.5.1. Анатомия, физиология, функции сердца. Нормальная ЭКГ

Анатомия предсердий. Анатомия желудочков. Анатомия митрального клапана. Анатомия аортального клапана. Анатомия клапана легочной артерии. Анатомия трикуспидального клапана. Анатомия аорты. Анатомия легочной артерии. Кровоснабжение сердца. Иннервация сердца. Физиология сердца. Проводящая система сердца. Механизм сокращения миокарда. Клапанный аппарат сердца. Внутрисердечная гемодинамика. Большой круг кровообращения. Малый круг кровообращения. Функции сердца. Автоматизм. Проводимость. Возбудимость. Сократимость. Тоничность. Рефрактерность. Аберрантность.

Нормальная ЭКГ. Пейсмекерная роль синусового узла. Центры автоматизма. Проведение возбуждения в предсердиях, в А-V узле, по ветвям пучка Гиса. Распространение возбуждения в миокарде. Формирование ЭКГ. Системы ЭКГ-отведений. Общепринятая система ЭКГ отведений. Дополнительные отведения. Методы анализа ЭКГ. Анализ сердечного ритма и проводимости. Измерение амплитуды зубцов. Измерение уровня сегментов и продолжительности интервалов. Нормальная ЭКГ. Анализ нормальной ЭКГ.

Варианты нормальной ЭКГ. Понятие об электрической оси сердца.

Методы определения электрической оси сердца. Варианты нормальной ЭКГ. Варианты нормальной ЭКГ. Повороты сердца вокруг осей. Анализ ЭКГ.

2.5.2. ЭКГ при гипертрофиях сердца

ЭКГ при гипертрофии и перегрузках различных отделов сердца. Гипертрофия левого и правого предсердий, гипертрофия обоих предсердий.

ЭКГ при гипертрофии и перегрузках различных отделов сердца. Гипертрофия левого желудочка. Количественные и качественные признаки гипертрофии миокарда левого желудочка. Гипертрофия правого желудочка. Количественные и качественные признаки гипертрофии миокарда правого желудочка. Гипертрофия обоих желудочков. Сочетанные гипертрофии. Количественные и качественные признаки гипертрофии миокарда обоих желудочков. Перегрузка желудочков. Количественные и качественные признаки перегрузки желудочков.

2.5.3. Экстрасистолия

Предсердные экстрасистолы. Классификация. Политопные, полиморфные, групповые экстрасистолы. Аллоритмия. Постэкстрасистолические феномены. Клиническая оценка экстрасистолии предсердной экстрасистолии. Экстрасистолы из А-V соединения. Классификация. Политопные, полиморфные, групповые экстрасистолы. Клиническая оценка экстрасистолии из А-V соединения. Стволовая экстрасистолия. Клиническая оценка стволовой экстрасистолии. Дифференциальная диагностика стволовой экстрасистолии с другими видами экстрасистолии. Желудочковые экстрасистолы. Ранние, политопные, полиморфные, групповые экстрасистолы. Аллоритмия. Реципрокные импульсы. Постэкстрасистолические феномены. Клиническая оценка желудочковой экстрасистолии. Анализ ЭКГ. Классификация желудочковой экстрасистолии. «Злокачественная» желудочковая экстрасистолия. Возвратная экстрасистолия. Клиническая оценка возвратной экстрасистолии. Дифференциальная диагностика возвратной экстрасистолии с другими видами экстрасистолии. Парасистолия: предсердная, атриовентрикулярная, желудочковая. Постэкстрасистолические феномены. Клиническая оценка парасистолии.

2.5.4. Пароксизмальные и непароксизмальные тахикардии

Пароксизмальные предсердные тахикардии (синоатриальные, предсердные). Дифференциальная диагностика предсердных тахикардий. Клиническая оценка предсердных тахикардий. Атриовентрикулярные пароксизмальные тахикардии (атриовентрикулярные, узловые, атриовентрикулярные при синдромах преэкситации желудочков). Дифференциальная диагностика атриовентрикулярных тахикардий. Клиническая оценка атриовентрикулярных тахикардий. Желудочковые пароксизмальные тахикардии. Специфические варианты желудочковых тахикардий (полиморфная, двунаправленная, идиопатическая). Дифференциальная диагностика желудочковых пароксизмальных тахикардий. Клиническая оценка желудочковых пароксизмальных тахикардий.

Желудочковые пароксизмальные тахикардии. Специфические варианты желудочковых тахикардий (полиморфная, двунаправленная, идиопатическая). Анализ ЭКГ.

Атриовентрикулярные непароксизмальные тахикардии (атриовентрикулярные, узловые, атриовентрикулярные при синдромах преэкситации желудочков). Дифференциальная диагностика непароксизмальных атриовентрикулярных тахикардий. Клиническая оценка непароксизмальных атриовентрикулярных тахикардий. Желудочковые непароксизмальные тахикардии. Специфические варианты желудочковых тахикардий (полиморфная, двунаправленная, идиопатическая). Дифференциальная диагностика желудочковых непароксизмальных тахикардий. Клиническая оценка желудочковых непароксизмальных тахикардий.

Атриовентрикулярная диссоциация. Определение. Виды атриовентрикулярной диссоциации: полная, неполная, активная, пассивная. Дифференциальная диагностика разных видов атриовентрикулярной диссоциации.

Эктопические импульсы и ритмы. Предсердные эктопические ритмы. Ритмы из А-V соединения. Клиническая оценка нарушений автоматизма и тактика врача при этих сочетаниях. Анализ ЭКГ.

Идиовентрикулярные ритмы. Атриовентрикулярная диссоциация (полная и неполная). Выскальзывающие сокращения. Клиническая оценка нарушений автоматизма и тактика врача при этих сочетаниях. Анализ ЭКГ.

2.5.5. ЭКГ при фибрилляциях сердца. Асистолия сердца

Фибрилляция предсердий. Трепетание предсердий. Фибрилляция и трепетание предсердий при синдроме WPW. Тактика врача при мерцательной аритмии. Анализ ЭКГ.

Фибрилляция и трепетание желудочков. Тактика врача при фибрилляции, трепетании желудочков. Анализ ЭКГ. Синдром Фредерика. Тактика врача при синдроме Фредерика. Асистолия сердца. Тактика врача при асистолии желудочков. Анализ ЭКГ.

2.5.6. ЭКГ при блокадах сердца

Синоатриальные блокады. Межпредсердные блокады. ЭКГ диагностика. Атриовентрикулярные блокады. Феномен Фредерика. ЭКГ диагностика. Дифференциальная диагностика при атриовентрикулярных блокадах. Анализ ЭКГ. Нарушения внутрижелудочковой проводимости. Полные и неполные блокады правой ножки пучка Гиса. ЭКГ диагностика. Периинфарктные и арборизационные блокады. ЭКГ диагностика.

2.5.7. ЭКГ при синдромах предвозбуждения

Синдромы предвозбуждения. Дополнительные проводящие пути. ЭКГ при синдромах преэкситации. Анализ ЭКГ.

Феномен и синдром WPW. ЭКГ диагностика. Нарушения ритма при синдроме WPW. ЭКГ диагностика. Анализ ЭКГ. Осложнения при синдроме WPW. Нарушения ритма при синдромах преэкситации желудочков. ЭКГ

диагностика. Анализ ЭКГ.

2.5.8. Дисфункция синусового узла

Классификация дисфункций синусового узла. Вегетативные дисфункции. Лекарственные (токсические) дисфункции. ЭКГ диагностика.

Синдром слабости синусового узла. ЭКГ диагностика. Тактика врача при синдроме слабости синусового узла. Анализ ЭКГ.

Дисфункции синусового узла. Диагностика и лечение при различных видах дисфункции синусового узла. Тактика ведения пациентов.

2.5.9. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)

ЭКГ при хронической ишемической болезни сердца. ЭКГ при стабильной стенокардии. ЭКГ при прогрессирующей стенокардии. ЭКГ во время приступа стенокардии. Анализ ЭКГ.

ЭКГ при различных стадиях инфаркта миокарда (ИМ). ЭКГ при крупноочаговом, трансмуральном, субэндокардиальном и интрамуральном инфарктах миокарда. ЭКГ при рецидивирующем и повторном инфарктах миокарда. ЭКГ-диагностика ИМ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости и WPW. ЭКГ при аневризме сердца и при постинфарктном кардиосклерозе. Инфарктоподобные изменения ЭКГ. Анализ ЭКГ.

ЭКГ при рецидивирующем и повторном инфарктах миокарда. Анализ ЭКГ. Дифференциальная диагностика.

Инфарктоподобные изменения ЭКГ. ЭКГ при нарушениях мозгового кровообращения. ЭКГ при синдроме WPW. ЭКГ при синдроме ранней реполяризации.

Диагностика инфаркта миокарда при блокадах ножек пучка Гиса. Анализ ЭКГ. Дифференциальная диагностика.

2.5.10. ЭКГ при отдельных заболеваниях

Особенности ЭКГ при перикардите. Анализ ЭКГ. Дифференциальная диагностика изменений ЭКГ при перикардите и при других заболеваниях.

Особенности ЭКГ при приобретенных пороках сердца. Анализ ЭКГ.

ЭКГ при тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). ЭКГ при хроническом легочном сердце. Анализ ЭКГ.

ЭКГ при тиреотоксикозе, опухолях сердца, нарушениях мозгового кровообращения. Дифференциальная диагностика ЭКГ-признаков при тиреотоксикозе, опухолях сердца, нарушениях мозгового кровообращения. Анализ ЭКГ.

Синдром удлиненного интервала QT, синдром Бругада. Классификация. Особенности ЭКГ. Осложнения. Клиническое значение.

Виды кардиостимуляции, показания. Методики проведения кардиостимуляции. Анализ заключения. Типы кардиостимуляторов. Показания к постановке различных видов кардиостимуляторов. Анализ ЭКГ при разных видах кардиостимуляторов. Нарушения работы кардиостимулятора. ЭКГ при различных видах нарушения работы кардиостимулятора. Проверка работы кардиостимулятора.

Синдром ранней реполяризации. Анализ ЭКГ при синдроме ранней

реполяризации. Дифференциальная диагностика при синдроме ранней реполяризации.

2.5.11. Холтеровское мониторирование

Холтеровское мониторирование (ХМ). Системы холтеровского оборудования. Принципы устройства и работы систем холтеровского мониторирования. Методика проведения исследования. Дневник пациента. Показания. Противопоказания. Анализ заключения. Особенности холтеровского мониторирования у детей. Оценка работы пейсмекера. Оценка антиаритмической терапии. Оценка поздних потенциалов желудочков. Анализ variability сердечного ритма (ВСР). Временные показатели ВСР. Частотные показатели ВСР. Изменения ВСР при отдельных заболеваниях. Значение. Анализ заключения. Турбулентность ритма сердца. Значение. Анализ заключения. Работа с холтеровской системой мониторирования. Оценка ишемии миокарда методом ХМ. Особенности диагностики изменений сегмента ST и зубца T. Значение. Анализ заключения. Поздние потенциалы желудочков. Значение. Сигнал-усредненная ЭКГ. Показания. Методика проведения. Анализ заключения.

2.5.12. Суточное мониторирование артериального давления

Суточное мониторирование артериального давления. Системы мониторирования артериального давления. Принципы устройства и работы систем мониторирования артериального давления. Методика проведения. Показания. Противопоказания. Особенности. Анализ заключения. Оценка гипотензивной терапии. Мониторирование артериального давления у беременных.

2.5.13. ЭКГ-картирование

ЭКГ-картирование. Виды. Показания. Противопоказания. Методика проведения. Анализ заключения.

2.6. Нагрузочные пробы

2.6.1. ЭКГ при функциональных пробах. Виды проб. Оборудование

ЭКГ при функциональных пробах: велоэргометрии, тредмил-тесте, фармакологических пробах, чреспищеводной кардиостимуляции, информационной пробе, холодовой пробе, пробе Вальсальвы, с гипервентиляцией, тилт-тесте. Виды проб. Принципы устройства и работы оборудования для нагрузочных тестов. Знакомство с оборудованием для проведения функциональных проб. Функциональные пробы после хирургического лечения ИБС. Функциональные пробы у пациентов с поражением сонных артерий и артерий нижних конечностей. Функциональные пробы в диагностике ИБС у женщин. Функциональные пробы у лиц пожилого и старческого возраста. Показания. Противопоказания. Осложнения. Методика проведения. Критерии оценки пробы. Особенности.

2.6.2. Велоэргометрия

Велоэргометрия. Методика проведения. Анализ заключения. Критерии оценки отрицательной, положительной, сомнительной и неинформативной пробы. Освоение практических навыков по проведению велоэргометрической

пробы. Показания. Противопоказания. Осложнения.

Методика проведения максимальной нагрузочной пробы, критерии оценки. Показания, противопоказания. Анализ заключения. Методика проведения субмаксимальной нагрузочной пробы, критерии оценки. Показания, противопоказания. Анализ заключения. Ранняя велоэргометрия при инфаркте миокарда. Показания. Противопоказания. Осложнения. Анализ заключения.

2.6.3. Тредмил-тест

Тредмил-тест. Показания. Противопоказания. Осложнения. Методика проведения. Критерии оценки пробы. Освоение практических навыков по проведению тредмил-теста.

2.6.4. Информационная проба, холодовая проба, проба с гипервентиляцией, проба Вальсальвы, тилт-тест

Информационная проба. Показания. Противопоказания. Методики проведения (счет в уме, составления предложений и слов, компьютерные игры и др.). Осложнения. Анализ заключения. Освоение практических навыков по проведению информационной пробы. Холодовая проба. Показания. Противопоказания. Осложнения. Методика проведения. Анализ заключения. Проба Вальсальвы. Показания. Противопоказания. Методика проведения. Оценка результатов. Проба с гипервентиляцией. Показания. Противопоказания. Методика проведения. Оценка результатов. Пассивная и активная ортостатическая проба. Тилт-тест. Показания. Противопоказания. Методика проведения. Оценка результатов.

2.6.5. Фармакологические пробы

Фармакологические пробы. Виды. Показания, противопоказания при проведении различных фармакологических проб. Безопасность проб. Провокационные лекарственные пробы с использованием симпатомиметических аминов. Показания, противопоказания. Методики проведения. Анализ заключения. Разрешающие функциональные пробы. Показания, противопоказания. Методики проведения. Анализ заключения. Методики проведения различных фармакологических проб. Анализ заключения. Провокационные пробы. Проба с добутамином. Методика проведения. Анализ заключения. Проба с персантином (курантилом). Методика проведения. Анализ заключения. Проба с эргометрином. Методика проведения. Анализ заключения. Разрешающие пробы. Методики проведения. Анализ заключения. Освоение практических навыков по проведению фармакологических проб.

2.6.6. Чреспищеводная кардиостимуляция

Чреспищеводная кардиостимуляция (ЧПС), показания, противопоказания. Чреспищеводная ЭКГ. Показания и противопоказания. Виды электрокардиостимуляции (ЭКС). Методики проведения. Диагностическая ЭКС (диагностика ИБС, дополнительных проводящих путей). Анализ заключения. Лечебная ЭКС (лечение нарушений ритма и проводимости). Чреспищеводная кардиостимуляция (ЧПС), оценка результатов. Чреспищеводная ЭКГ, оценка результатов. Анализ чреспищеводной ЭКГ, данных ЧПС в норме и при

различных видах патологии. Чреспищеводная кардиостимуляция, подбор антиаритмической терапии. Показания, противопоказания. Методики проведения.

2.7. 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. Знакомство с работой ультразвукового аппарата. Принципы устройства ультразвукового датчика. Виды ультразвуковых датчиков. Формирование изображения.

2.8. Ультразвуковая диагностика заболеваний сердца и сосудов

2.8.1. Ультразвуковые режимы визуализации

Понятие о режимах изображения (А-режим. М-режим. 2D-режим. 3-и 4D-режимы). Возможности эхокардиографии. М-режим. Особенности получения, возможности. 2D-режим. Особенности получения, возможности. Устройство ультразвукового аппарата.

Ламинарный и турбулентный поток крови. Допплеровские режимы: импульсно-волновой, непрерывно-волновой. Сочетание режимов изображения.

2.8.2. Методика проведения эхокардиографии.

Эхокардиографические измерения

2D-режим. Парастернальная позиция. Сечения по длинной и короткой оси. Апикальная позиция. Четырех-, пяти-, двухкамерное сечение. Субкостальная позиция. Четырехкамерное сечение. Сечение на уровне путей притока к правому предсердию. Супрастернальная позиция. Сечения на уровне аорты. М-режим. Первая, вторая и третья стандартные сечения. Эхокардиографические исследования. Допплер. Импульсно-волновой режим. Оценка потоков на уровне клапанов сердца. Непрерывно-волновой доплер. Оценка потоков на уровне клапанов сердца. Цветное картирование. Оценка потоков на уровне клапанов сердца. Допплеровская оценка венозных потоков. Эхокардиографические исследования.

2D-режим. Методики измерения параметров сердца и сосудов. Измерение площадей и объемов. Оценка систолической и диастолической функции. Основные параметры в норме. М-режим. Методики измерения параметров сердца и сосудов. Измерение площадей и объемов. Основные параметры в норме. Эхокардиографические исследования. Допплер. Оценка качества и скоростных характеристик потоков. Вычисление площадей и объемов. Цветное картирование. Основные параметры в норме. Эхокардиографические исследования.

2.8.3. Ультразвуковая диагностика патологии клапанного аппарата

Этиология и патогенез аортального стеноза. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика аортального стеноза. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические

исследования. Этиология и патогенез аортальной недостаточности. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика аортальной недостаточности. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования.

Этиология и патогенез митрального стеноза. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика митрального стеноза. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования. Этиология и патогенез митральной недостаточности. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика митральной недостаточности. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования.

Этиология и патогенез трикуспидального стеноза. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика трикуспидального стеноза. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования. Этиология и патогенез трикуспидальной недостаточности. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика трикуспидальной недостаточности. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования.

Этиология и патогенез стеноза клапана легочной артерии. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика стеноза клапана легочной артерии. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования. Этиология и патогенез недостаточности клапана легочной артерии. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика недостаточности клапана легочной артерии. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования.

Легочная гипертензия. Этиология. Патогенез. Классификация. Клинические проявления. Ультразвуковая диагностика в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования. Клапанные протезы сердца. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

2.8.4. Ультразвуковая диагностика диастолической дисфункции левого желудочка

Диастолическая дисфункция левого желудочка. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Методы оценки диастолической дисфункции левого желудочка. Гемодинамическая оценка диастолической дисфункции 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 типа, псевдонормального трансмитрального кровотока, диастолическая дисфункция 2 типа.

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.

Оценка диастолической функции ЛЖ с помощью М-модального эхокардиографического исследования.

Скорость распространения потока раннего диастолического наполнения.

Доплеровские параметры, характеризующие диастолическую функцию левого желудочка в норме.

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.

Стресс-тест в оценке диастолической функции левого желудочка. Велоэргометрическая проба в горизонтальном положении. Методика проведения стресс-эхокардиографии с добутамином.

Алгоритм оценки степени диастолической дисфункции левого желудочка.

Принципы лечения диастолической дисфункции левого желудочка. Нефармакологическое и фармакологическое лечение.

2.8.5. Врожденные пороки сердца (ВПС). Особенности эхокардиографии у детей

Врожденные пороки сердца. Классификация. Этиология. Патогенез. Эхокардиографическая диагностика. Пороки бледного типа с лево-правым сбросом. Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП). Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования. Пороки бледного типа с лево-правым сбросом. Открытый аортальный проток (ОАП). Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования. Пороки синего типа с право-левым сбросом. Тетрада Фалло. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования. Пороки синего типа с право-левым сбросом. Атрезия трехстворчатого клапана. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика.

Эхокардиографические исследования. Пороки синего типа с право-левым сбросом. Транспозиция магистральных сосудов (ТМС). ТМС полная. ТМС корригированная. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования. Пороки сердца без сброса, но с препятствием к выбросу крови из желудочков. Коарктация аорты. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования.

Пороки сердца без сброса, но с препятствием к выбросу крови из желудочков. Инфундибулярный стеноз легочной артерии (ИСЛА). Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования. Врожденный стеноз аорты. Гемодинамика.

Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования.

Особенности эхокардиографии у детей. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

2.8.6. Дисплазии соединительной ткани

Малые аномалии сердца. Этиология. Патогенез. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования. Пролабирование клапанов. Этиология. Патогенез. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования.

2.8.7. Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий

Дилатационная кардиомиопатия. Этиология и патогенез. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика дилатационной кардиомиопатии. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Гипертрофическая кардиомиопатия. Этиология и патогенез. Виды. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика гипертрофической кардиомиопатии. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Рестриктивная кардиомиопатия. Этиология и патогенез. Виды. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика рестриктивной кардиомиопатии. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

2.8.8. Инфекционный эндокардит

Инфекционный эндокардит. Этиология и патогенез. Гемодинамика. Осложнения. Эхокардиографическая диагностика инфекционного эндокардита. Эхокардиографические исследования. Ультразвуковая диагностика осложнений инфекционного эндокардита. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера. Эхокардиографические исследования.

2.8.9. Ультразвуковая диагностика болезней перикарда

Болезни перикарда. Классификация. Этиология и патогенез. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика дополнительного количества жидкости в полости перикарда. Эхокардиографическая диагностика. Адгезивный перикардит. Рестриктивный перикардит. Киста перикарда. Этиология и патогенез. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования. Тампонада сердца. Этиология и патогенез. Угроза тампонады сердца. Эхокардиографическая диагностика.

2.8.10. Ультразвуковая диагностика опухолей сердца

Опухоли сердца. Доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли. Этиология и патогенез. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Эхокардиографические исследования.

2.8.11. Ультразвуковая диагностика ИБС

Ишемическая болезнь сердца. Этиология и патогенез. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика стабильной стенокардии, прогрессирующей стенокардии, мелкоочагового и крупноочагового инфаркта миокарда. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

Эхокардиографические исследования. Осложнения инфаркта миокарда. Классификация. Ультразвуковая диагностика осложнений инфаркта миокарда. Эхокардиографические исследования.

2.8.12. Ультразвуковая диагностика патологии аорты

Аневризмы аорты. Этиология. Патогенез. Классификация. Осложнения. Клиническая картина. Ультразвуковая диагностика. Расслаивающая аневризма аорты. Классификация. Осложнения. Клиническая картина. Ультразвуковая диагностика.

2.8.13. Чреспищеводная ЭхоКГ

Чреспищеводная эхокардиография (ЧП ЭхоКГ). Возможности и недостатки. Методика проведения. Эхокардиографические исследования. Показания, противопоказания. Ультразвуковые сечения в 2D-режиме при проведении ЧП ЭхоКГ. Осложнения ЧП ЭхоКГ. Эхокардиографические измерения.

2.8.14. Стресс-ЭхоКГ

Стресс-эхокардиография (стресс-ЭхоКГ). Показания. 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. Методики выполнения. Эхокардиографические исследования. Спящий и гибернарующий миокард, ультразвуковая диагностика. Оценка результатов. Сочетанные и комбинированные пробы. Эхокардиографические исследования.

2.8.15. Ультразвуковое исследование сосудов

2.8.15.1. Ультразвуковая диагностика сосудов

Основные принципы гемодинамики. Группы сосудов. Артериальные и венозные сосуды. Допплеровское исследование. Дуплексное исследование. Венозные сосуды. Особенности анатомического строения и гемодинамики в венах. Допплеровское исследование. Дуплексное исследование. Ультразвуковая доплерография. Методики проведения ультразвукового исследования артериальных и венозных сосудов. Дуплексное сканирование сосудов. Методики проведения ультразвукового исследования артериальных и венозных сосудов. Венозные сосуды. Особенности анатомического строения и исследования венозной системы.

2.8.15.2. Ультразвуковая диагностика патологии артериальных и венозных сосудов

Церебральная доплерография: экстра- и интракраниальная доплерография. Методика проведения исследования, изменения доплерограммы при патологии экстра- и интракраниальных сосудов. Ультразвуковая диагностика стеноза, окклюзий, церебрального ангиоспазма, артериовенозной мальформации при церебральной доплерографии. Диагностика патологии артериальных сосудов (атеросклероз, опухоли, компрессия, тромбы и др.). Методика проведения исследования и оценка результатов.

Диагностика патологии венозных сосудов при различных типах

нарушения венозного кровотока головного мозга. Возможности ультразвукового исследования сосудов при заболеваниях периферических вен. Диагностика патологии при заболеваниях периферических вен. Методика проведения исследования.

2.9. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов эндокринной системы

2.9.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы

Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Структура паренхимы щитовидной железы. Ультразвуковая анатомия щитовидной железы. Правая и левая доля щитовидной железы. Перешеек щитовидной железы. Сосуды шеи. Мышцы шеи. Гортань. Нервы. Трахея. Пищевод. Размеры щитовидной железы. Структура паренхимы щитовидной железы. Эхогенность ткани щитовидной железы. Капсула щитовидной железы. Окружающие ткани. Щитовидная железа при глотании. Аномалии развития щитовидной железы.

Оценка состояния регионарных зон лимфооттока: югулярные, пре- и паратрахеальные, предгортанные, загрудинные надключичные и подключичные лимфатические узлы. Оценка кровотока щитовидной железы: нижние щитовидные артерии в области околотрахеального пространства. Анализ спектральных характеристик – получение значений пиковых систолических и диастолических скоростей. Оценка васкуляризации щитовидной железы в условиях цветного доплеровского картирования. Эхографическая картина аномалий развития щитовидной железы: эктопированная тиреоидная ткань (высокая – язычная (подъязычная), претрахеальная (предгортанная)); низкая – частичнозагрудинная (загрудинная)), агенезия, гемигенезия, гипоплазия щитовидной железы, добавочные доли щитовидной железы. Ультразвуковые исследования.

Показания к ультразвуковому исследованию щитовидной железы и возможности метода. Размеры щитовидной железы. Возрастные нормативы объема щитовидной железы. Методика проведения исследования. Измерение щитовидной железы. Вычисление общего объема щитовидной железы. Измерение ширины доли щитовидной железы. Измерение толщины доли и перешейка щитовидной железы. Измерение длины и ширины при атипичной форме доли щитовидной железы. Скрининговые программы исследования щитовидной железы.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний щитовидной железы. «Реактивные состояния щитовидной железы». Эндемический зоб. Диффузный зоб. Коллоидный зоб. Узловой зоб. Диффузно-узловой или смешанный зоб. Тиреоидиты. Острые и подострые тиреоидиты. Хронические формы тиреоидита. Диффузный токсический зоб (Базедова болезнь). Фиброз щитовидной железы. Гипертиреоз. Болезнь Грейвса. Кальцификаты щитовидной железы. Диффузные поражения щитовидной железы. Гиперплазия щитовидной железы.

Ультразвуковая диагностика гиперплазии щитовидной железы. Болезни щитовидной железы (ЩЖ) (из «Международной классификации болезней,

травм и причин смерти», ВОЗ, Женева, 1980). Простой и неуточненный зоб. Зоб, уточненный как простой. Зоб неуточненный. Увеличение ЩЖ. Нетоксический узловой зоб. Нетоксический монодозный зоб (тиреоидный узел). Нетоксический полинодозный зоб. Неуточненный зоб. Аденоматозный узел (узловая струма простая). Узловой зоб (нетоксический). Тиреотоксикоз с зобом или без него. Зоб токсический диффузный. Экзофтальмический, или токсический зоб. Базедова болезнь. Токсический монодозный зоб. Тиреоидный узел (с гипертиреозом, токсический). Монодозный зоб (с гипертиреозом, токсический). Токсический полинодозный узел. Токсический узловой зоб неуточненный. Тиреотоксикоз, связанный с эктопическим узлом ЩЖ. Тиреотоксикоз другого уточненного происхождения (гиперсекреция тиреостимулирующего гормона, искусственный тиреотоксикоз и др.). Тиреотоксикоз без упоминания о зобе или другой причине. Врожденный гипотиреоз. Приобретенный гипотиреоз. Гипотиреоз послеоперационный. Другой постаблационный гипотиреоз (например, пострadiационный). Йодный гипотиреоз. Неуточненный гипотиреоз. Тиреоидит. Острый тиреоидит (абсцесс ЩЖ, гнойный тиреоидит, пиогенный тиреоидит). Подострый тиреоидит (тиреоидит де Кервина, гигантоклеточный тиреоидит, гранулематозный тиреоидит). Хронический лимфоцитарный тиреоидит (аутоиммунный тиреоидит, болезнь Хашимото, лимфоцитарный тиреоидит, лимфоматозная струма). Хронический фиброзный тиреоидит (деревянистый тиреоидит, тиреоидит Риделя). Ятрогенный тиреоидит. Другой и неуточненный хронический тиреоидит. Неуточненный тиреоидит. Другие болезни щитовидной железы. Нарушения секреции тиреокальцитонина (гиперсекреция кальцитонина или тиреокальцитонина). Дисгормональный зоб (врожденный зоб): зоб, вызванный дефектом фермента, принимающего участие в синтезе тиреоидного гормона. Киста щитовидной железы. Кровоизлияние и инфаркт щитовидной железы.

Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей щитовидной железы. Узловые (очаговые) образования. Аденома щитовидной железы. Гистологическое строение аденомы (тубулярная, трабекулярная, микро- и макрофолликулярная). Отличие коллоидного фолликулярного содержимого аденомы от истинной жидкости. Множественные очаговые образования щитовидной железы (многоузловой зоб). Единичные очаговые образования щитовидной железы (солитарный узел). Очаговые образования щитовидной железы на фоне диффузного увеличения и изменения общей структуры щитовидной железы (диффузно-узловой или смешанный зоб). Кисты щитовидной железы.

Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей щитовидной железы. Эхографические признаки очагового образования щитовидной железы, характеризующие его злокачественность. Гипоэхогенный ободок («хало») вокруг гипер- или изоэхогенного очага с нарушением целостности его контуров. Зазубренные, неровные контуры узла, неоднородность его структуры. Изменения в регионарных лимфоузлах. Низкодифференцированные формы рака, отличающиеся высокой инвазивностью и

метастатической активностью.

Ультразвуковой метод после оперативного вмешательства на щитовидной железе. Ультразвуковое исследование после операций на щитовидной железе. Ультразвуковой метод – метод контроля послеоперационных изменений и ранней диагностики рецидивов заболевания. Рубцовые изменения тканей и ультразвуковое исследование в выявлении подозрительных участков щитовидной железы. Динамическое УЗ-наблюдение в определении природы патологического участка. Сонографические признаки рецидива опухоли. Послеоперационные изменения тканей. Прицельная пункционная биопсия подозрительных очаговых зон под контролем УЗИ. Тонкоигольная аспирационная биопсия под ультразвуковым контролем (УЗ-ТПАБ) щитовидной железы, техника выполнения.

2.9.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов мошонки, предстательной железы

Ультразвуковая анатомия предстательной железы. Параметры предстательной железы в норме. Трансректальное ультразвуковое исследование предстательной железы. Зональная анатомия предстательной железы. Периферическая зона предстательной железы. Зоны предстательной железы. Периуретральные железы. Семенной холмик. Семявыбрасывающий проток. Семенной пузырек. Фиброзная капсула предстательной железы. Хирургическая капсула предстательной железы. Бульбоуретральные железы. Секрет предстательной железы. Железы мочеиспускательного канала. Простатическая и перепончатая часть уретры. Мочеполовая диафрагма. Размеры и объем предстательной железы. Размеры семенных пузырьков и бульбоуретральных желез. Ультразвуковое исследование венозного сплетения простаты и парапростатической клетчатки.

Ультразвуковая анатомия органов мошонки. Ультразвуковая анатомия оболочек мошонки. Анатомия развития яичка. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Ультразвуковая анатомия кровоснабжения органов мошонки. Размеры яичек. Размеры придатка яичка. Характеристика экзогенности яичек и их придатков. Гроздевидное венозное сплетение. Семенной канатик.

Методика проведения исследования предстательной железы и органов мошонки. Трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ) предстательной железы. Зоны предстательной железы. Размеры и объем предстательной железы. Размеры семенных пузырьков и бульбоуретральных желез. Ультразвуковое исследование венозного сплетения простаты и парапростатической клетчатки. Методика исследования мошонки. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Размеры яичек. Размеры придатка яичка. Характеристика экзогенности яичек и их придатков. Гроздевидное венозное сплетение. Семенной канатик.

Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний предстательной железы. Острый и хронический простатит. Увеличение железы. Фиброзная капсула уплотнена. Склероз, кальцинаты, кисты предстательной железы.

Везикулит. Абсцесс предстательной железы. Абсцессы и локальные инфильтраты в области периуретральной железистой ткани, центральной и транзиторной зоне, по ходу семявыбрасывающих протоков. Абсцесс бульбоуретральных желез. Кисты семенных пузырьков. Воспалительные заболевания бульбоуретральных желез. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Истинная аденома предстательной железы. Ультразвуковая семиотика доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Определение массы простаты при ее доброкачественной гиперплазии. 3 стадии доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Ультразвуковая диагностика стриктур простатической части уретры. Допплерография для характеристики сосудистой архитектоники: симметричность, равномерность, деформацию и насыщенность сосудистого рисунка. Трансректальное УЗИ, включая энергетическую доплерографию, в дифференциальной диагностике серозного и гнойного воспаления предстательной железы, семенных пузырьков и бульбоуретральных желез, воспаления простатической и перепончатой порции уретры.

Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний предстательной железы. Рак предстательной железы. Классификация рака предстательной железы по системе TNM: T1, T2, T3, T4. Диагностика рака предстательной железы: пальцевое ректальное исследование, уровень PSA, ТРУЗИ с мультифокальной биопсией. Злокачественные образования из периферической зоны железы. Рак в области верхушки предстательной железы. Рак из элементов центральной зоны предстательной железы. Рак из переходной зоны предстательной железы. Ультразвуковые признаки рака предстательной железы в В-режиме: узел измененной эхогенности в периферической зоне железы, с неровными и нечеткими контурами; диффузное изменение эхогенности периферической зоны одной из долей железы или всей железы без возможности зональной дифференцировки; прерывистость или нарушение целостности капсулы; локальное выбухание капсулы; асимметрия эхогенности периферической зоны железы; асимметрия железы, нарушение контуров железы, выбухание или прерывистость собственной капсулы железы в проекции узла. Нарушение целостности капсулы простаты. Форма роста раков предстательной железы: узловатая, инфильтративная, узловато-инфильтративная (смешанная).

Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний органов мошонки. Аномалии развития яичек. Анорхизм (двусторонняя агенезия яичек) – врожденное отсутствие яичек. Монорхизм (односторонняя агенезия яичка) – врожденное отсутствие одного из яичек, полиорхизм. Крипторхизм паховая и брюшная форма. Синорхизм. Эктопия яичка. Инверсия яичка. Ретроверсия яичка. Атрофия: при орхите, перекруте яичка, травме, варикоцеле, гипотиреоидизме, заболеваниях гипофиза и гипоталамуса, как осложнение оперативных вмешательств по поводу паховой грыжи. Диагностика кист яичка и придатка. Кисты белочной оболочки и интратестикулярные кисты. Интратестикулярные кисты двухсторонние и в сочетании с кистами придатка.

Кисты придатка и кисты семенного канатика. Водянка оболочек яичка (гидроцеле). Гематоцеле (скопление крови в межоболочечном пространстве), лимфоцеле (скопление лимфы) и пиоцеле. Лимфоцеле – следствие филяриатоза (двустороннее) и трансплантации почки (одностороннее). Пиоцеле – следствие острых воспалительных заболеваний органов мошонки абсцедирующего характера, наличие фиброзных септ и экзогенной взвеси. Перекрут яичка или перекрут семявыносящего канатика. Острая стадия заболевания. Подострая стадия перекрута яичка. Хроническая стадия перекрута яичка.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний органов мошонки. Орхит и эпидидимит. Специфические и неспецифические инфекционные возбудители (бактериальные, вирусные, микоплазматические, хламидиозные, гонорейные, трихомонадные, туберкулезные, редко – сифилитические). Острый орхит – осложнение брюшного тифа, паротита, гриппа, пневмонии, скарлатины, оспы, ветряной оспы, острого суставного ревматизма, бруцеллеза, септикопиемии. Острое нарушение кровообращения при перекруте и некротизировании гедатид, неполном перекруте яичка. Острый орхит после травмы, после аденомэктомии. Острый эпидидимоорхит после простатэктомии. Эпидидимоорхит и орхоэпидидимит. Инфильтрация межуточной ткани яичка и придатка. Абсцессы с исходом в очаговый, диффузный склероз яичка, рубцевание или обызвествление. Воспалительный процесс головки, тела, хвоста придатка. Осложнения в виде микроабсцедирования, инфарктов, кровоизлияний. Васкуляризация придатка на стороне поражения усилена. При доплерографии увеличение максимальной скорости кровотока $>15\text{см/сек}$ и снижение индекса резистентности во внутрияичковых артериях $<0,5$, в артериях придатка $<0,7$. Тромбоз вен гроздевидного сплетения. Хронические формы воспалительных заболеваний мошонки, фиброз с полным исчезновением функционирующей паренхимы. Хронический процесс в яичке и придатке с развитием гидроцеле, образование кальцинатов между листками влагалищной оболочки. Гранулематозный эпидидимит и орхит туберкулезного поражения придатка яичка, поражение хвоста придатка, вовлечение в процесс паренхимы яичка. Участки казеозного некроза, мелкие кальцинаты, гидроцеле.

Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний органов мошонки. Опухоли яичка доброкачественные и злокачественные. Первичные опухоли яичка герминогенные опухоли, развивающиеся из семенного эпителия. Дифференциальная диагностика объемных опухолей яичка: инфаркт, очаговая форма орхита, абсцесс, кровоизлияния. Семинома – очаговое диффузно неоднородное образование пониженной экзогенности. Эмбриональный рак: диффузно неоднородная структура, нечеткий контур, смешанная экзогенность. Тератома, хорионкарцинома: диффузно неоднородное образование с гиперэкзогенными включениями и наличием кистозного компонента.

2.10. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства

2.10.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчного

пузыря

Ультразвуковая анатомия печени. Сегментарное строение печени. Особенности ультразвуковой визуализации сегментов печени: I сегмент – хвостатая доля (проекция на диафрагмальную поверхность). II сегмент – верхний латеральный сегмент левой доли. III сегмент – нижний латеральный сегмент левой доли. IV сегмент – медиальный сегмент левой доли (квадратная доля), два подсегмента (IVa – верхний и IVb – нижний). V сегмент – передний нижний сегмент правой доли. VI сегмент – задний нижний сегмент правой доли. VII сегмент – задний верхний сегмент правой доли. VIII сегмент – передний верхний сегмент правой доли. Особенности кровоснабжения печени. Печеночная артерия и воротная вена. Междолевые артерии и вены. Капилляры-синусоиды печени. Центральная вена. Собирательная вена. Крупные ветви печеночных вен. Диаметр (внутренний) общей печеночной артерии, кровотока в ней, конечная диастолическая скорость, периферическое сопротивление в бассейне печеночной артерии. Пиковая систолическая скорость кровотока в печеночной артерии. Конечная диастолическая скорость кровотока в печеночной артерии. Объемная скорость кровотока. Индекс резистентности в общей печеночной артерии и в собственной печеночной артерии. Пульсационный индекс в общей печеночной артерии. Визуализация воротной вены, внутренний ее диаметр. Допплерография. Низкоскоростной непрерывный гепатопетальный кровоток. Линейная и объемная скорости кровотока в воротной вене в норме. Объемная скорость кровотока, нормированная к массе тела. Скорость кровотока в воротной вене при дыхательной экскурсии, положении тела пациента, физической и пищевой нагрузке. Ультразвуковая анатомия желчного пузыря. Внутривнутрипеченочные желчные протоки. Внутривнутридолевые желчные протоки. Долевые ветви печеночного протока. Общий печеночный проток. Общий желчный проток. Желчный пузырь и пузырный проток. Аномалии развития желчного пузыря: аномалии количества (агенезия, двойной желчный пузырь, разделенный желчный пузырь), аномалии формы, аномалии положения, аномалии величины желчного пузыря. Ямка желчного пузыря. Кровоснабжение желчного пузыря. Пузырная артерия. Правая ветвь собственной печеночной артерии. Верхняя брыжеечная артерия. Собственная печеночная артерия. Левая печеночная артерия. Общая печеночная артерия. Желудочно-сальниковая артерия. Желудочно-двенадцатиперстная артерия. Удвоение основного ствола пузырной артерии. Пузырная артерия и две продольные ветви (передняя и левая, левая и правая). Отток крови от желчного пузыря. Пузырная вена. Воротная вена. Различные варианты взаимоотношений пузырного протока и пузырной артерии. Треугольник Кало. Ствол пузырной артерии, правый край общего печеночного протока и верхний край пузырного протока. Оценка анатомических вариантов положения желчного пузыря и взаиморасположения составных частей треугольника Кало. Протокол УЗ-исследования.

Методика проведения ультразвукового исследования желчного пузыря. Подготовка пациентов к исследованию. Методика проведения исследования.

Определение объема желчного пузыря. Сократительная функция желчного пузыря в норме и при патологии. Методика УЗИ желчного пузыря. Методика УЗИ внутрипеченочных желчных протоков. Методика УЗИ долевых ветвей печеночного протока. Методика УЗИ общего печеночного протока. Методика УЗИ общего желчного протока.

Ультразвуковая диагностика заболеваний желчного пузыря. Нарушение функции желчного пузыря. Желчнокаменная болезнь. Холелитиаз. Камни мелких внутрипеченочных протоков. Водянка желчного пузыря. Эмпиема желчного пузыря. Холелитиаз пузырного протока. Холедохолитиаз. «Отключенный» желчный пузырь. Острый холецистит. Эмфизематозный холецистит. Перфорация желчного пузыря, вызванная желчным камнем. Хронический холецистит. «Известковая» желчь. Гиперпластические поражения желчного пузыря. Аденомиоматоз желчного пузыря. Холестероз желчного пузыря. «Фарфоровый желчный пузырь». Аденоматозные полипы желчного пузыря. Рак желчного пузыря: эндофитный тип, экзофитный тип, инфильтративный тип, смешанный тип.

Ультразвуковая диагностика заболеваний билиарной системы. Холелитиаз. Камни мелких внутрипеченочных протоков. Холелитиаз пузырного протока. Холедохолитиаз. Ультразвуковая диагностика опухолей желчевыводящей системы. Доброкачественные опухоли желчевыводящей системы. Холангиокарцинома. Опухоль Клацкина. Камни желчных протоков. Хронический холангит. Паразитарный холангит. Болезнь Кароли. Негнойный деструктивный холангит (первичный билиарный цирроз). Перихолангит. Кистозный фиброз (муковисцидоз). Дуктопения (синдром исчезновения желчных протоков).

Методика проведения ультразвукового исследования печени. Подготовка пациентов к исследованию. Методика проведения исследования. Биометрия печени. Вычисление объема печени. Размеры печени в норме и при диффузных заболеваниях печени. Размеры портальной, селезеночной и верхней брыжеечной вен в норме и при циррозе печени. Биометрия холедоха в различных его отделах в норме и при патологии. Методика УЗИ сегментарного строения печени. Методика УЗИ хвостатой доли. Методика УЗИ верхнего латерального сегмента левой доли. Методика УЗИ нижнего латерального сегмента левой доли. Методика УЗИ медиального сегмента левой доли. Методика УЗИ переднего нижнего сегмента правой доли. Методика УЗИ заднего нижнего сегмента правой доли. Методика УЗИ заднего верхнего сегмента правой доли. Методика УЗИ переднего верхнего сегмента правой доли печени.

Диффузные заболевания печени. Хронический гепатит. Цирроз печени. Портосистемные венозные коллатерали. Патологические изменения желчевыводящей системы. Коллекторы жидкости в брюшной полости, в наддиафрагмальных пространствах плевральных полостей у пациентов с портальной гипертензией. Жировая инфильтрация печени. Печень при гемодинамических нарушениях. Абсцесс печени. Гематома печени.

Жировая инфильтрация печени. Изменения печени при гемодинамических нарушениях. Абсцесс, гематома печени. Протокол УЗ исследования.

Ультразвуковая диагностика патологии билиарной системы при неопухолевых поражениях. Эхографическая картина кист холедоха, холедохолитиаза, острого холангита. Эхографические изменения при первичном склерозирующем холангите, доброкачественных стриктурах внепеченочных желчных протоков, стенозе большого дуоденального соска. Дренирование при билиарной патологии. Протокол ультразвукового исследования.

Бактериальные, паразитарные абсцессы печени. Непаразитарные кисты печени. Гидативный эхинококк печени. Альвеококкоз печени. Хронические специфические заболевания печени. Травмы печени. Спонтанный разрыв печени (HELP-синдром). Хронический гепатит: вирусный, аутоиммунный (люпоидный), алкогольный, лекарственный. Холестатический гепатоз беременных. Первичный билиарный цирроз печени. Синдром портальной гипертензии.

Ультразвуковое исследование сосудов печени. Аневризма печеночной артерии. Экстравазальная компрессия печеночной артерии. Артерио-венозная фистула. Артерио-портальное шунтирование. Наследственная геморрагическая телеангиэктазия (болезнь Ослера-Вебера-Рендю). Изменение кровотока в печеночной артерии при воспалительных и дистрофических заболеваниях печени: алкогольном гепатите, хроническом вирусном гепатите, неалкогольной жировой дистрофии печени.

Ультразвуковая диагностика патологии сосудов печени. Портальная гипертензия. Подпеченочная портальная гипертензия. Внутрпеченочная портальная гипертензия: пресинусоидальная, синусоидальная, постсинусоидальная. Врожденный портальный фиброз, саркоидоз, лимфома, первичный билиарный цирроз, токсический фиброз, шистосомоз печени. Гепатит, серповидноклеточная анемия, жировая инфильтрация печени. Алкогольный цирроз, первичный рак печени.

Эхографические изменения при портальной гипертензии, подпеченочной портальной гипертензии, внутрпеченочной портальной гипертензии. Эхографическая картина при врожденном портальном фиброзе, саркоидозе, лимфоме, первичном билиарном циррозе, токсическом фиброзе, шистосомозе печени; гепатите, серповидноклеточной анемии, жировой инфильтрации печени, алкогольном циррозе, первичном раке печени. Изменение диаметра воротной, верхней брыжеечной и селезеночной вен, перипортальный фиброз, реканализация и расширение пупочной вены, околопупочных вен, увеличение размеров селезенки, асцит. Портосистемные коллатерали. Спленоренальные шунты. Изменение портального кровотока при воспалительных заболеваниях печени. Патология печеночных вен. Застой в системе нижней полой вены. Синдром Бадда-Киари и болезнь Бадда-Киари.

Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей печени. Очаговые поражения печени. Кисты печени. Опухоли печени.

Доброкачественные опухоли печени. Гемангиомы. Форма, размеры, контуры структура, эхогенность, отношение к сосудам капиллярных и кавернозных гемангиом. Очаговая узловая гиперплазия печени. Очаговая узловая гиперплазия и V, VI, VII сегменты печени. Размеры образования, форма, контуры, эхогенность, структура. Центральный питающий сосуд с радиально расходящимися сосудами (признак «спиц колеса») в условиях энергетического доплера. Эхографическая картина очаговых поражений печени: кисты, гемангиомы, очаговая узловая гиперплазия печени. Аденома печени. Эхографическая картина аденомы печени. Форма образования, контуры, капсулы, структура, эхогенность. Интранодулярный кровоток в условиях энергетического доплера. Выявление венозного кровотока.

Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени. Первичный рак печени. Гепатоцеллюлярный рак печени (гепатокарцинома, гепатома). Эхографическая картина гепатоцеллюлярного рака печени в зависимости от стадии развития заболевания. Узловая форма гепатоцеллюлярного рака печени в виде одиночного узлового образования пониженной эхогенности. Узловая форма гепатоцеллюлярного рака в виде одиночного узлового образования средней эхогенности с гиперэхогенными тяжами. Узловая форма гепатоцеллюлярного рака в виде одиночного узлового образования смешанной эхогенности с диффузно-неоднородной структурой и гипоехогенным ободком. Узловая форма гепатоцеллюлярного рака с одиночным узловым образованием средней эхогенности с несколькими крупными гипоехогенными или гиперэхогенными участками. Узловая форма гепатоцеллюлярного рака с одиночным узловым образованием повышенной эхогенности с неоднородной внутренней структурой и часто гипоехогенным ободком. Узловая форма гепатоцеллюлярного рака с многоузловым объемным образованием с компактно расположенными узлами различной эхогенности. Диффузная форма гепатоцеллюлярного рака. Диффузная форма гепатоцеллюлярного рака с множественными полиморфными узлами, рассеянными по всему объему печени. Диффузная форма гепатоцеллюлярного рака с крупноочаговой диффузно-неоднородной структурой печени. Первичный рак печени, патологический синдром Бадда-Киари, опухолевый ромб в воротной вене. Опухоль вблизи от ворот печени, портальная и билиарная гипертензия из-за сдавления воротной вены и желчного протока. Диффузная форма гепатоцеллюлярного рака и дифференциальная диагностика с диффузными неопухолевыми поражениями печени. Цветное доплеровское картирование и кровоток в узлах гепатоцеллюлярного рака. Максимальная систолическая скорость в гепатомах, холангиокарциномах, метастазах и гемангиомах.

2.10.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы

Нормальная и ультразвуковая анатомия поджелудочной железы. Подготовка пациентов к исследованию. Методики проведения исследования. Ультразвуковая анатомия. Ориентиры поджелудочной железы: аорта, нижняя

полая вена, селезеночная вена, чревный ствол, верхняя брыжеечная артерия. Конфигурация контуров поджелудочной железы, четкость их контрастирования с окружающей жировой клетчаткой, печенью, селезеночной веной. Эхогенность, равномерность структуры всех отделов железы. Ширина просвета вирсунгова протока, равномерность его калибра, толщина и эхогенность стенки протока, наличие внутри- и внепротоковых очагов высокой или низкой эхогенности, трасса акустической тени и/или реверберации. Панкреатодуаденальная артерия. Селезеночная артерия. Контур поджелудочной железы, четкость их контрастирования с окружающей жировой клетчаткой, печенью, селезеночной веной. Переднезадний размер при поперечном сканировании: головки, тела, хвоста pancreas. Эхогенность, равномерность структуры всех отделов железы. Просвет вирсунгова протока, равномерность его калибра, толщина и эхогенность стенки протока. Добавочный (санториниев) проток. Методика проведения ультразвукового исследования поджелудочной железы. Анатомия эпигастральной области. Постоянная система координат для проведения ультразвукового исследования поджелудочной железы: аорта, нижняя полая вена, селезеночная вена, чревный ствол, верхняя брыжеечная артерия. Параметры поджелудочной железы в норме: переднезадний размер всех отделов поджелудочной железы при поперечном сканировании. Длина поджелудочной железы. Данные разных авторов по максимально допустимым размерам. Биометрические параметры поджелудочной железы у здоровых лиц в Республике Беларусь.

Ультразвуковая диагностика острого панкреатита. Эхографические признаки патологических состояний поджелудочной железы. Острый панкреатит. Острый интерстициальный панкреатит. Острый некротизирующий панкреатит: стерильный некроз, инфицированный некроз. Панкреатическое скопление жидкости при остром панкреатите: стерильное, инфицированное. Панкреатическая псевдокиста при остром панкреатите: стерильная, панкреатический абсцесс. Общие закономерности эволюции ультразвукового образа панкреатического скопления жидкости. Типы панкреатического скопления жидкости при остром панкреатите: прогрессирующий, пульсирующий, стационарный, регрессирующий. Общие закономерности эволюции ультразвукового образа панкреатического инфильтрата. Клинико-ультразвуковые варианты острого некротизирующего панкреатита. Возможности ультрасонографии в оценке степени тяжести и прогноза течения острого панкреатита.

Ультразвуковая диагностика хронического панкреатита. Хронический панкреатит. Интерстициально-отечная форма хронического панкреатита. Паренхиматозная форма хронического панкреатита. Фиброзно-склеротическая форма хронического панкреатита. Кистозная форма хронического панкреатита. Неопухолевые поражения поджелудочной железы.

Ультразвуковая диагностика осложнений острого панкреатита. Желчная гипертензия за счет сдавления общего желчного протока. Инфицирование и развитие абсцесса. Кровоизлияние в кисту. Разрыв кисты. Асцит. Амилоидоз

поджелудочной железы. Липоматоз поджелудочной железы. Липоматозная псевдогипертрофия поджелудочной железы. Кистозные и кистозоподобные поражения поджелудочной железы: псевдокиста, очаговый панкреатит, абсцесс, расширенный дистальный отдел общего желчного протока. Приобретенные кисты, гематома. Свищи поджелудочной железы как осложнение острого панкреатита, панкреатических кист или травмы поджелудочной железы.

Ультразвуковая диагностика изменений печени при остром панкреатите. Ультразвуковые образы печени и билиарного тракта при остром панкреатите. Методика ультразвукового исследования гепатобилиарной системы. Изменения паренхимы печени. Снижение звукопроводимости печени. Повышение эхогенности печени. Гепатомегалия. Гепатомегалия и очаговое повышение акустической плотности печени. Усиленное депонирование железа в тканях поджелудочной железы (бронзовый диабет), печени (пигментный цирроз), кишечника, кожи, лимфатических узлов. Гемохроматоз.

Ультразвуковая диагностика опухолей поджелудочной железы. Дермоидная киста. Паразитарные и пролиферативные кисты. Эхинококковая киста, микрокистозная аденома, муцинозная кистозная опухоль, некроз первичной или вторичной опухоли, лимфома. Доброкачественные опухоли поджелудочной железы – аденомы, фибромы, липомы. Опухоли островковых клеток – инсуломы. В-инсулома. А-инсулома. G-инсулома. Ульцерогенная инсулома. Синдром Эллисона-Золлингера. Цистоаденома поджелудочной железы.

Дифференциальная ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Дифференциальная диагностика рака головки поджелудочной железы и злокачественной опухоли фатерова сосочка. Дифференциальная диагностика расширений и деформаций протоковой системы поджелудочной железы. Дифференциальная диагностика воспалительных и опухолевых заболеваний поджелудочной железы.

2.10.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка и кишечника

Ультразвуковая анатомия желудка: кардия, субкардиальный отдел, свод желудка, угол Гиса, малая и большая кривизна, тело желудка, антральный отдел желудка, привратник. Абдоминальный сегмент пищевода. Параметры ультразвуковой анатомии желудка в норме. Большой сальник, bursa omentalis, желудочно-селезеночная связка, желудочно-диафрагмальная связка, желудочно-ободочная связка, печеночно-желудочная связка, печеночно-двенадцатиперстная связка. Полость малого сальника. Форма желудка. Каскадный желудок. Угол желудка. Слоистое строение стенок желудка при ультразвуковом исследовании. Толщина слизистой, подслизистой и собственной мышечной оболочки стенки желудка по данным эндоскопической эхографии.

Методика проведения ультразвукового исследования желудка. Подготовка пациентов к исследованию. Особенности методики ультразвукового исследования желудка: обзорное ультразвуковое исследование, ультразвуковое

исследование с заполнением жидким диагностическим раствором, эндоскопическая ультрасонография. Методика ультразвукового исследования гастроэзофагеального перехода. Методика ультразвукового исследования привратника. Методика ультразвукового исследования двенадцатиперстной кишки: луковицы, верхней, нижней, нисходящей, горизонтальной части, верхнего изгиба, нижнего изгиба, двенадцатиперстно-тощего изгиба. Показания к УЗИ желудка.

Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желудка. Ожоги желудка. Гастроптоз. Степени гастроптоза. Застойная гастропатия, включая изменения, сопутствующие язвенной болезни. Гастропатия при портальной гипертензии. Гастропатия с гипертрофией (гиперплазией) складок желудка. Гастропатия с гипертрофией стенок антрального отдела желудка. Стенозы привратника: компенсированный, субкомпенсированный, декомпенсированный. Сифилис желудка. Оперированный желудок. Оперированный желудок и патология желудочной эвакуации. Дуоденогастральный рефлюкс. Интрамуральная гематома двенадцатиперстной кишки. Артериомезентериальная непроходимость двенадцатиперстной кишки. Ахалазия пищевода. 4 стадии ахалазии кардии: 1) ранняя, функциональный спазм, без расширения пищевода; 2) стадия стабильного расширения с усиленной моторикой стенок пищевода; 3) стадия рубцовых изменений кардии (стеноз), с постоянным расширением пищевода и функциональными расстройствами тонуса и перистальтики; 4) стадия осложнений. Ультразвуковая картина желудочно-кишечного тракта после операции на желудке.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний желудка. Острый и хронический гастрит. Застойная гастропатия, включая изменения, сопутствующие язвенной болезни. Гастрит полипозный. Гастрит с гипертрофией стенок антрального отдела желудка (антральный гастрит). Ригидный антральный гастрит. Атрофический гастрит. Ферментативный гастрит. Болезнь Менетрие. Гастрит флегманозный. Язвенная болезнь желудка. Язва желудка прободная.

Ультразвуковая диагностика опухолей желудка. Патологическое утолщение стенки желудка (равномерное или неравномерное). Доброкачественные опухоли желудка эпителиальной природы (папилломы, аденомы, ворсинчатые полипы). Неэпителиальные доброкачественные опухоли (лейомиомы, фибромы, невриномы). Рак желудка. Поверхностный, или плоскоинфильтрирующий рак, растущий эндофитно. Экзофитный рак. Инфильтративно-язвенный рак. Блюдцеобразный (чашеподобный) рак. Диффузный фибропластический рак. Четыре стадии рака, классификация. Злокачественные лимфомы. Болезнь Ходжкина. Экзофитные злокачественные лимфомы. Эндофитные злокачественные лимфомы. Смешанные формы злокачественной лимфомы.

Ультразвуковая анатомия кишечника. Параметры кишечника в норме. Нормальная тонкая кишка. Особенности ультразвуковой визуализации тощей и подвздошной кишок. Керкринговы складки. Перистый рисунок тонкой кишки.

Особенности ультразвуковой визуализации ободочной и прямой кишок. Аномалии развития ободочной и прямой кишок.

Методики ультразвукового исследования кишечника. Особенности ультразвуковой визуализации тощей и подвздошной кишок. Керкринговы складки. Особенности ультразвуковой визуализации ободочной и прямой кишок. Методики ультразвукового исследования брыжейки кишечника. Особенности ультразвуковой визуализации баугиниевой заслонки и червеобразного отростка.

Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний кишечника. Артериомезентериальная непроходимость двенадцатиперстной кишки. Механическая и динамическая непроходимость тонкой кишки. Пневматоз толстой кишки. Периколит и спайки брюшной полости. Непроходимость толстой кишки. Ишемический колит. Дивертикулярная болезнь кишечника. Истинные дивертикулы, псевдодивертикулы. 4 стадии осложненного дивертикулита: 1) дивертикулит с функциональными симптомами; 2) острый или рецидивирующий дивертикулит; 3) перидивертикулит; 4) периколит: 4а – периколит с прикрытой перфорацией, 4б – периколит с открытой перфорацией. Дивертикул Меккеля. Энтерогенные кисты тощей и подвздошной кишок.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний кишечника. Острый и хронический энтерит. Острый и осложненный аппендицит. Ультразвуковая диагностика синдрома раздраженного кишечника. Гранулематозный колит (болезнь Крона). Острая и хроническая форма болезни Крона. УЗ-семиотика болезни Крона: сегментарное поражение кишечника, преимущественное поражение терминального отрезка подвздошной кишки и правой половины толстой кишки, трансмуральное асимметричное поражение стенки кишки с отсутствием ее слоистого строения, толщина пораженной стенки кишки более 7 мм, выраженное сужение просвета кишки с последующим стенозом. Отсутствие гаустрации и перистальтики пораженного отдела, спиклообразные гиперэхогенные структуры по наружному контуру толстой кишки, лимфаденопатия прилежащих отделов брыжейки, расширение сосудов в прилежащих отделах брыжейки. Осложнения болезни Крона: стенозы с последующей острой или хронической (частичной) кишечной непроходимостью, воспалительные конгломераты, свободная перфорация, перитонит, абсцессы в области поясничной мышцы, межпетлевой абсцесс, абсцесс в малом тазу, печени, свищи кишечно-кожные, кишечно-органные, ретроперитонеальные, токсический мегаколон, асцит, обструктивная нефропатия, образование камней в желчном пузыре, острый панкреатит, карцинома кишки. Неспецифический язвенный колит (НЯК). УЗ-симптомы в диагностике НЯК. Осложнения НЯК, выявляемые при УЗИ: токсический мегаколон; перфорация; стенозы с последующей хронической (частичной) кишечной непроходимостью; воспалительные конгломераты; перитонит; межпетлевой абсцесс, абсцесс в малом тазу, печени; свищи кишечно-кожные, кишечно-органные, ретроперитонеальные; асцит; обструктивная нефропатия; образование камней в желчном пузыре; новообразования толстой кишки.

Псевдомембранозный энтероколит. Инфекционные колиты. Туберкулез кишечника. Мезоколит. Мезентериальный аденит. Баугинит. Вторичные баугиниты при болезни Крона, туберкулезе, неспецифическом язвенном колите, инфекционных колитах.

Ультразвуковая диагностика опухолей кишечника. Эпителиальные опухоли – полипы. Одиночные и множественные. Аденоматозные полипы. Ворсинчатые полипы. УЗ-систематизированная классификации патологических объемных образований ободочной и прямой кишок, исходя из их соотношений к стенке кишки и особенности роста: экзофитное образование (полиповидное, грибовидное, бляшковидное, экзофитное с изъязвлением), эндофитное, эндофитно-язвенное, эндофитное с преобладанием внекишечного компонента, смешанный рост, внутрстеночное, внестеночное, дивертикул. Лимфогранулематоз толстой кишки. Лимфома толстой кишки.

Дифференциальная ультразвуковая диагностика заболеваний желудка и кишечника. Ультразвуковая дифференциальная диагностика воспалительных заболеваний и опухолей желудка. Ультразвуковая дифференциальная диагностика воспалительных заболеваний и опухолей кишечника. Изменения желудка и кишечника при болезнях других органов и систем. Отработка практических навыков по ультразвуковой дифференциальной диагностике воспалительных заболеваний и опухолей желудка: гастрит, эрозии желудка, болезнь Менетрие, специфические болезни (туберкулез, сифилис, актиномикоз), варикозное расширение вен желудка, инородные тела, полипы, подслизистые опухоли, рак желудка. Дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных язв желудка. Дифференциальная диагностика заболеваний толстой кишки: болезнь Крона, язвенный колит, туберкулез кишечника, ишемический колит, инвагинация кишечника, псевдомембранозный колит, кишечник при сегментарном васкулите, дивертикулит ободочной кишки, радиационно-детерминированный энтероколит. Формулировка заключений при патологии желудка и кишечника. Протокол УЗ исследования.

2.10.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки

Ультразвуковая анатомия селезенки. Параметры селезенки в норме. Аномалии развития селезенки. Агенезия. Микроспления. Добавочная селезенка в воротах селезенки. Добавочная селезенка в печеночно-селезеночной связке. Добавочная селезенка в селезеночно-диафрагмальной связке. Добавочная селезенка в верхней или нижней части большого сальника. Добавочная селезенка в брыжейке поперечной ободочной кишки. Добавочная селезенка в капсуле почки. Добавочная селезенка в малом тазу. Спленоз – имплантация частиц селезенки по брюшине, в сальнике, в других органах вплоть до органов грудной полости. «Блуждающая селезенка».

Методика проведения ультразвукового исследования селезенки. Подготовка больных к исследованию. Параметры селезенки в норме. Методика ультразвукового исследования селезенки. Анатомо-топографическая картина нормальной селезенки при эхографии. Аномалии развития селезенки.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний селезенки. Острый сплениит, возникающий при различных инфекциях, при септических состояниях. Очаги острых некрозов. Кальцинаты селезенки после перенесенного брюшного тифа, туляремии, бруцеллеза, сепсиса, вирусного гепатита, малярии, туберкулеза, сифилиса. Перисплениит за счет воспалительного процесса в брюшной полости с вовлечением серозной оболочки селезенки. Фиброзные наложения на капсуле. Воспалительные спленомегалии. Острое воспалительное увеличение селезенки. Хроническое воспалительное увеличение селезенки при затяжном септическом эндокардите, особых «ревматических» формах, туберкулезной диссеминации, саркоидозе, малярии. Гранулематозное поражение селезенки при милиарном туберкулезе. Ультразвуковая динамика течения абсцесса. Абсцесс вследствие гематогенного распространения инфекции.

Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний селезенки. Гиперспленизм. Клиническая картина гиперспленизма. Цитопения. Лейкопения с нейтропенией, тромбоцитопения, негемолитическая анемия. Панцитопения. Гемолитическая анемия. Идиопатическая спленомегалия. Гипоспленизм. Невоспалительная спленомегалия при гепатолиенальных поражениях. Невоспалительная спленомегалия при гемолитической анемии. Невоспалительная спленомегалия при тромбоцитопении. Невоспалительная спленомегалия при полицитемии. Увеличение селезенки при болезнях накопления. Спленомегалии, обусловленные механическими факторами: гипертония воротной вены (внутри- и внепеченочные формы), застойная селезенка. Повреждение селезенки при тупой травме живота. Интраперитонеальная жидкость в контексте абдоминальной травмы и ее выявление.

Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний селезенки. Кисты селезенки врожденные (истинные) с эпителиальной выстилкой. Кисты селезенки приобретенные (псевдокисты), вследствие предшествующих инфекций или травм. Киста, осложненная инфекцией или кровотечением. Кисты, сформированные из гематом, после инфарктов. Эхинококковые кисты (скотекс внутри кисты, множественные перегородки, дочерние кисты). Визуализация утолщенной кальцинированной капсулы и содержимого эхинококковой кисты. УЗ-картина гибели эхинококка. Паразитарные кисты: одиночные и множественные. Локализация паразитарных кист в селезенке (располагаются центрально, в кортикальном слое, под капсулой). Изменения селезенки при гематологических заболеваниях: хронических лейкозах, гемолитической анемии, полицитемии, болезни Верльгофа. Ультразвуковая дифференциальная диагностика заболеваний селезенки. Формулировка заключений при патологии селезенки. Протокол УЗ исследования.

2.10.5. Диагностические манипуляции под контролем ультразвука

Диагностические манипуляции под контролем ультразвука, показания и противопоказания, осложнения при проведении диагностических манипуляций под контролем ультразвука. Подготовка пациентов к диагностическим

манипуляциям под контролем ультразвука при патологии различных органов. Особенности подготовки пациентов к диагностическим манипуляциям под контролем ультразвука при патологии щитовидной железы, молочной железы, поджелудочной железы, почек, органов малого таза. Основные принципы проведения диагностических манипуляций под контролем ультразвука. Диагностические пункции органов брюшной полости. Интраоперационное ультразвуковое исследование. Фиксация дренажа. Чрескожная трансгастральная цистогастростомия. Трансгастральное дренирование. Этапы проведения диагностических манипуляций под контролем ультразвука. Методики проведения диагностических пункций органов брюшной полости, интраоперационного ультразвукового исследования, фиксации дренажа. Проведение чрескожной трансгастральной цистогастростомии, трансгастрального дренирования. Оборудование для проведения диагностических манипуляций под контролем ультразвука. Инструменты для пункционной панкреатикогастростомии. Тонкоигольная пункция. Устройства замены дренажей. Оснащение кабинетов для проведения диагностических манипуляций под контролем ультразвука.

Пункции печени под контролем ультразвука. Типы вмешательства под эхографическим контролем. Показания. Противопоказания.

Выбор наиболее целесообразной методики для проведения пункции и дренирования. Типы вмешательства под эхографическим контролем. Троакарное дренирование. Стиллет-катетерное дренирование. Дренирование по Сельдингеру.

Пункции поджелудочной железы под контролем ультразвука. Выбор наиболее целесообразной методики для проведения пункции и дренирования. Показания. Противопоказания. Пункции почек под контролем ультразвука. Выбор наиболее целесообразной методики для проведения пункции и дренирования. Методика проведения. Показания. Противопоказания.

Пункции органов малого таза под контролем ультразвука. Выбор наиболее целесообразной методики для проведения пункции и дренирования. Методика проведения. Показания. Противопоказания.

Пункции щитовидной железы. Тонкоигольная пункция. Толстоигольная пункция. Установка дренажей в различные полостные образования и естественные полости. Показания. Противопоказания.

Пункции молочной железы. Тонкоигольная пункция. Толстоигольная пункция. Установка дренажей в различные полостные образования и естественные полости. Показания. Противопоказания.

2.10.6. Ультразвуковая диагностика в нефрологии

Ультразвуковая анатомия почек. Ультразвуковая анатомия и ультразвуковая топография поясничной области, забрюшинного пространства. Продольные оси правой и левой почек. Ультразвуковая топографическая анатомия обеих почек. Карман Моррисона. Форма почек. Ворота почек и почечная ножка. Почечный синус. Элементы собирательной системы почек – чашечки, лоханка, кровеносные и лимфатические сосуды, нервы и жировая

ткань. Сонографическая картина внутренней почечной анатомии. Корковый и мозговой слои паренхимы почек. Мозговой слой: пирамидки, почечные столбы (*columnae renalis*, Bertini). Пирамидки почек: основание, обращенное к поверхности почки, и вершина, направленная к почечному синусу. Толщина паренхимы почки в норме. Эхогенность структур почки. Внутрпочечный, внепочечный и смешанный типы лоханок. Особый тип строения собирательной системы – лоханка как таковая отсутствует, а две чашки впадают сразу в мочеточник. Размеры почек при ультразвуковой биометрии. Нормальные размеры почек. Объем почек. Нормальное соотношение длины, ширины, толщины почки с обычным строением собирательной системы. Расчет коэффициента соотношения ширина/толщина почки. Строение чашечно-лоханочной системы почки в норме, соотношение паренхимы и центрального комплекса, симптом «единицы». Методика доплерографии сосудов почек. Паренхима почек. Собирательная система и «центральный эхокомплекс» (почечная артерия и вена, лоханка и околопочечное пространство). Нормальная почечная дольчатость: фетальная дольчатость, «верблюжий горб», гипертрофия края почечного синуса, передняя выемка на сагиттальных сечениях на уровне ворот почек. Расположение и позиция почек. Подвижность почек. Размеры почек. Контуры почек. Структура паренхимы почки. «Центральный эхокомплекс» (почечная артерия и вена, лоханка и околопочечное пространство).

Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря. Анатомические части мочевого пузыря: треугольник, верхушка, боковая стенка, передняя стенка, задняя стенка, шейка, устье мочеточника, урахус. Ультразвуковая топография мочевого пузыря и мочеточников. Толщина стенки мочевого пузыря. Стенка мочевого пузыря: переходный эпителий, подслизистый слой, мышца (детрузор), субсерозный слой, сероза/брюшина. Установление положения точечных устьев по выбросам из мочеточников. Цветное доплеровское картирование для диагностики сонографического феномена выбросов. Ультразвуковая анатомия и топография мочеточников. Дискинезии мочеточника: временные, скоростные, смешанные. Отклонение временных показателей при воспалительных заболеваниях органов малого таза, хронических пиелонифритах, мочекаменной болезни. Скоростные показатели и градиент давления при наличии в мочеточнике «вентильного» конкремента. Ускорение выбросов и повышение градиента давления возникают при наличии обструктивных процессов на уровне мочеточнико-пузырного сегмента, при патологии мочеточнико-пузырного соустья.

Методика проведения исследования почек и мочевого пузыря. Ультразвуковая топографическая анатомия обеих почек. Ворота почек и почечная ножка. Почечный синус. Элементы собирательной системы почек - чашечки, лоханка, кровеносные и лимфатические сосуды, нервы и жировая ткань. Эхогенность структур почки. Внутрпочечный, внепочечный и смешанный типы лоханок. Особый тип строения собирательной системы - лоханка как таковая отсутствует, а две чашки впадают сразу в мочеточник.

Размеры почек при ультразвуковой биометрии. Нормальные размеры почек. Объем почек. Нормальное соотношение длины, ширины, толщины почки с обычным строением собирательной системы. Методика УЗИ мочевого пузыря и мочеточников. Анатомические части мочевого пузыря: треугольник, верхушка, боковая стенка, передняя стенка, задняя стенка, шейка, устье мочеточника, урахус. Ультразвуковая топография мочевого пузыря и мочеточников. Толщина стенки мочевого пузыря. Ультразвуковая анатомия и топография мочеточников. Дискинезии мочеточника: временные, скоростные, смешанные.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний мочевого пузыря. Дивертикулы мочевого пузыря (одиночные и множественные). Камнеобразование и опухоли в дивертикуле. Уретероцеле (уретеровезикальная киста, внутрипузырная киста мочеточника). Врожденный порок развития терминального отдела мочеточника. Уретероцеле простой (при нормальном расположении устья) и эктопический (при его эктопии), одно- и двусторонний. Уретероцеле одного из удвоенных мочеточников. Локализация устья мочеточника и цветное доплеровское картирование. Уретероцеле и гидроуретеронефроз. Циститы. Признак выраженного воспаления мочевого пузыря утолщение его стенок в наполненном состоянии более 5 мм и позыв на мочеиспускание при его сравнительно малом объеме. Мелкодисперсная эхогенная взвесь в мочевом пузыре. Буллезное воспаление стенки мочевого пузыря. Сдавление мочеточника извне: объемные образования забрюшинного пространства и органов малого таза по ходу мочеточника; увеличенная матка в третьем триместре беременности (возможны другие механизмы развития гидроуретеронефроза, например, нарушение гормонального баланса); уретеровазальные конфликты (синдром яичниковой вены); ретроперитонеальный фиброз (болезнь Ормонда). Уретеротилиаз. Миграция конкремента из почки в мочеточник. Полное или частичное нарушение оттока мочи. Методика УЗИ устья и тазового отдела мочеточника. Конкремент в предпузырном или внутрипузырном отделах, признаки отека устья и буллезного воспаления стенки мочевого пузыря. УЗИ места физиологического сужения мочеточников – внутривенечный (интрамуральный) и предпузырный (юкставезикальный) отдел, место перекреста с сосудами, лоханочно-мочеточниковый сегмент.

Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний мочевого пузыря. Папиллярные опухоли мочевого пузыря. Доброкачественные папилломы (типичная и атипичная папиллярные фиброэпителиомы) – полипоподобные ворсинчатые новообразования до 1 см высотой. Классификация рака мочевого пузыря (папиллома исключается). ТХ, Т0, Та, Тis, Т1, Т2 (Т2а, Т2в,) Т3 (Т3а, Т3в), Т4 (Т4а,Т4б). Регионарные лимфатические узлы NX, N0, N1, N2, N3. Папиллярный рак в виде папилломы на широком основании. Солевая инкрустация опухоли. Сонографический дифференциальный диагноз доброкачественных и злокачественных папиллярных новообразований. Первично инфильтрирующий рак. Сонографические признаки солидного рака.

Ультразвуковая картина мочевого пузыря в доплеровском цветном режиме: в утолщенной стенке интенсивная бессистемная васкуляризация, не характерная для доброкачественных патологических состояний. Неоваскуляризация при вторичном вовлечении стенок мочевого пузыря в опухолевый процесс при злокачественных новообразованиях органов малого таза. Выявляемый кровоток в пораженной стенке мочевого пузыря – продолжение васкуляризации первичной опухоли. Увеличение регионарных (подвздошных и вышележащих забрюшинных) лимфатических узлов.

Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний почек. Острый пиелонефрит. Хронический пиелонефрит. Бактериальный нефрит. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс. Очаговый пиелонефрит (очаговая сегментарная нефрония). Абсцесс почки. Постнефрэктомический абсцесс. Пионефроз. Забытые хирургические тампоны. Воспалительные псевдоопухоли: очаговая долевая нефрония, хронический пиелонефрит с участками гипертрофии, очаговый ксантогранулематозный пиелонефрит, туберкулез почек, пионефроз, многокамерный эхинококк. Кандидоз почек. Туберкулез почек. Гидронефроз. Дифференциальный диагноз гидронефроза: центральные кисты почек, мультикистоз почек, парапельвикальные кисты, прозрачные пирамиды почек, псевдокисты поджелудочной железы, эхопрозрачные объемные образования почки (лимфома), варикозное расширение вен почки, аневризмы почечной артерии, артериовенозные пороки развития, дивертикулы чашек, липоматоз почечного синуса (редкая эхопрозрачная форма), переднее люмбальное менингоцеле. Почки при беременности. Папиллярный некроз почек.

Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний почек. Гидронефроз (гидронефротическая трансформация). Три стадии течения гидронефроза. Острый обструктивный пиелонефрит. Апостематозный пиелонефрит. Карбункул и абсцесс почки. Пионефроз. Паранефрит. Острый необструктивный пиелонефрит. Ушиб почки. Гематома почки.

Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек. Псевдоопухоли почек. Дифференциальная диагностика псевдоопухолей почек: сложные кисты, абсцесс, гематома, ксантогранулематозный пиелонефрит, инфаркт, острая лобарная нефрония, контузия. Классификация кистозной болезни почек. Почечная дисплазия. Мультикистозная диспластическая почка (Поттер 2). Очаговая и сегментарная дисплазия. Множественные кисты, ассоциированные обструкцией нижних мочевыводящих путей. Поликистозная болезнь. Аутосомно-рецессивная (Поттер 1). Аутосомно-доминантная (Поттер 3). Гломерулокистозная болезнь. Кортикальные кисты. Тубероидный склероз. Синдром трисомии 13,15,17,18. Поттер 4 – малые кортикальные кисты при обструктивном гидронефрозе. Мультилокулярные кисты. Хронический диализ и кисты почек. Медуллярные кисты почек. Медуллярная губчатая почка. Медуллярная кистозная болезнь почек. Медуллярный некроз почки. Пиелогенная киста почки. Смешанные кисты почек. Воспалительные кисты почек. Туберкулез почки и кисты. Эхинококкоз почки. Мочекаменная болезнь и кисты почек. Новообразования почек: доброкачественная кистозная нефрома,

поликистозная нефрома. Экстрапаренхимальные кисты. Парапелльвикальные кисты. Околопочечные кисты. Поликистоз почек у взрослых. Дифференциальный диагноз.

Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек. Аденокарцинома почки. Различные проявления опухоли почек: некротизированная опухоль; большая опухоль (более 6 см в диаметре), участки некроза; кистозная опухоль; кистозная структура характерная для цистаденокарциномы, толстые и тонкие перегородки с солидными участками; внутрикистозная карцинома; опухоль внутри простой кисты как опухолевый узел более 3 мм в диаметре; опухоли на ножке; опухоли вблизи поверхности почки вдаются наружу и их рост на ножке; субкапсулярная гематома; маленькая опухоль, проявляющаяся кровотечением с формированием подкапсулярной гематомы. Признаки опухоли (метастазы опухоли почки) в нижней полой вене: образование с низкой эхоплотностью в просвете нижней полой вены (нижняя полая вена расширена); полный тромбоз нижней полой вены и коллатеральных сосудов; очаги тромбоза и опухоль, врастающая в стенку нижней полой вены. Опухоль Вильмса. Почечная бластома (нефробластоматоз), эпителиальная нефробластома. Мультилокулярная кистозная нефрома (мультилокулярная кистозная нефрома (кистозная аденома) опухоль Перельмана (доброкачественная нефробластома). Мезобластная нефрома. Уротелиальный рак. Лимфома почки. Лейкоз почки. Онкоцитомы почки. Саркома почки. Папиллярная цистаденокарцинома. Папиллярный рак почечной лоханки. Почечные метастазы.

Ультразвуковая диагностика кистозной болезни почек. Классификация кистозной болезни почек. Почечная дисплазия. Мультикистозная диспластическая почка (Поттер-2). Очаговая и сегментарная дисплазия. Множественные кисты, ассоциированные обструкцией нижних мочевыводящих путей. Поликистозная болезнь. Аутосомно-рецессивная (Поттер-1). Аутосомно-доминантная (Поттер-3).

Гломерулокистозная болезнь. Кортикальные кисты. Тубероидный склероз. Синдром трисомии 13,15,17,18. Поттер-4 – малые кортикальные кисты при обструктивном гидронефрозе. Мультилокулярные кисты. Хронический диализ и кисты почек. Медуллярные кисты почек. Медуллярная губчатая почка. Медуллярная кистозная болезнь почек. Медуллярный некроз почки. Пиелогенная киста почки. Смешанные кисты почек. Воспалительные кисты почек. Туберкулез почки и кисты. Эхинококкоз почки. Мочекаменная болезнь и кисты почек. Новообразования почек: доброкачественная кистозная нефрома, поликистозная нефрома. Экстрапаренхимальные кисты. Парапелльвикальные кисты. Околопочечные кисты. Поликистоз почек у взрослых. Дифференциальный диагноз.

2.11. Ультразвуковая диагностика заболеваний кожи, мышц, суставов

Ультразвуковая анатомия кожи, подкожной клетчатки, фасций, мышц, сухожилий. Методики проведения исследования. Технические и методические

особенности в ультразвуковой визуализации кожи, подкожной клетчатки, фасций, мышц, сухожилий. Ультразвуковая диагностика патологических изменений. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений. Ультразвуковая диагностика новообразований. Ультразвуковая диагностика пороков развития.

Ультразвуковая анатомия суставов. Ультразвуковая анатомия ротаторной манжетки плечевого сустава, коленного сустава, голеностопного сустава, суставов кистей, стоп. Методики проведения исследования. Технические и методические особенности в ультразвуковой визуализации ротаторной манжетки плечевого сустава, коленного сустава, голеностопного сустава, суставов кистей, стоп. Ультразвуковая диагностика патологических изменений. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний. Ультразвуковая диагностика травматических повреждений. Ультразвуковая диагностика новообразований. Ультразвуковая диагностика пороков развития.

2.12. Методы исследования внешнего дыхания

Анатомия дыхательной системы: нос, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, легкие. Основные функции отделов дыхательной системы. Особенности кровоснабжения и иннервации. Функция легких. Транспорт газов. Физиология дыхания. Дыхательная недостаточность. Принципы устройства оборудования для исследования функции внешнего дыхания (спирография, пневмотахометрия и др.). Методы исследования внешнего дыхания. Спирографические методы. Исследование газов выдыхаемого воздуха.

Спирография. Показания и противопоказания к проведению спирографии. Проведение исследования. Методика проведения спирографии: правила проведения и основные ошибки при проведении исследования. Подготовка пациента к проведению спирографии. Проведение спирографического исследования и анализ заключения при различной патологии органов дыхательной системы. Показатели спирограммы в норме и при патологических процессах.

Спирометрия. Показания и противопоказания к проведению спирометрии. Проведение исследования. Методика проведения спирометрии: правила проведения и основные ошибки при проведении исследования. Подготовка пациента к проведению спирометрии.

Проведение спирометрического исследования и анализ заключения при различной патологии органов дыхательной системы. Показатели спирограммы в норме и при патологических процессах.

Пневмотахометрия. Определение понятия. Сравнительный анализ информативности пневмотахометрии с другими методиками, применяемыми для исследования функции внешнего дыхания. Показания к проведению исследования. Основные ошибки при проведении исследования. Противопоказания к проведению исследования. Методика проведения пневмотахометрии. Правила проведения. Подготовка пациента к проведению пневмотахометрии. Протокол исследования, основные показатели. Особенности анализа заключения при различной патологии.

Функционально-диагностические пробы в диагностике заболеваний органов дыхания (проба форсированного дыхания, с бронхолитиками и др.). Показания и противопоказания к проведению проб. Правила проведения. Методики.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), исследование функции внешнего дыхания. Проведение исследований. Оценка полученных данных, протокол заключения.

Бронхиальная астма, исследования функции внешнего дыхания. Проведение исследований при бронхиальной астме. Изменение показателей функции внешнего дыхания при бронхиальной астме.

Опухоли легких, исследование функции внешнего дыхания. Проведение исследований. Сравнительный анализ информативности методов исследования функции внешнего дыхания при опухолях легких.

Воспалительные заболевания бронхов, исследование функции внешнего дыхания. Особенности проведения исследований при воспалительных заболеваниях легких, анализ полученных данных.

Воспалительные заболевания легких. Проведение исследования функции внешнего дыхания при воспалительных заболеваниях легких. Особенности методики. Формирование протокола заключения.

2.13. Оценка центральной гемодинамики и периферического кровообращения

Центральная гемодинамика. Определение понятия. Методы исследования центральной гемодинамики. Клиническое значение методов исследования центральной гемодинамики. Основные показатели центральной гемодинамики.

Периферическая гемодинамика. Определение понятия. Методы исследования периферической гемодинамики. Клиническое значение методов исследования периферической гемодинамики. Основные показатели периферической гемодинамики.

Оборудование для исследования центральной гемодинамики. Устройство оборудования. Правила работы с оборудованием для исследования центральной гемодинамики. Оборудование для исследования периферической гемодинамики (реографы). Правила работы с оборудованием для исследования периферической гемодинамики. Основные показания к проведению исследования центральной гемодинамики. Исследование центральной гемодинамики при различной патологии. Анализ заключения. Реография тетраполярная. Определение понятия. Показания. Методика выполнения. Подготовка пациента к исследованию. Реография интегральная. Определение понятия. Показания. Методика выполнения. Подготовка пациента к исследованию. Анализ заключения.

Исследования центральной гемодинамики при заболеваниях сердца. Показания. Противопоказания. Исследования периферической гемодинамики при заболеваниях нижних конечностей; при заболеваниях верхних конечностей. Показания. Противопоказания.

Реография при заболеваниях внутренних органов (ИБС, поражении аорты, заболеваниях печени и легких); при заболеваниях печени; при заболеваниях легких; при заболеваниях сердца; при заболеваниях аорты и легких. Показания. Противопоказания. Методика проведения исследований.

Реоэнцефалография. Определение понятия. Методика проведения исследования при реоэнцефалографии. Подготовка пациента к исследованию. Основные показания к проведению исследования. Проведение реоэнцефалографии при различных патологических состояниях. Анализ заключения. Формирование протокола исследования. Реоэнцефалография при заболеваниях центральной нервной системы. Показания. Противопоказания. Проведение исследований.

Реовазография. Определение понятия. Методика проведения исследования при реовазографии. Подготовка пациента к исследованию. Показания. Проведение реовазографии при различных патологических состояниях. Реовазография. Анализ заключения. Формирование протокола исследования.

2.14. Нейрофизиологические исследования

2.14.1. Физиология нервной системы, методы нейрофизиологических исследований

Анатомия центральной и периферической нервной системы. Кровоснабжение. Физиология нервной системы, особенности физиологии центральной и периферической нервной системы. Клиническое значение изучения физиологии нервной системы. Основные показатели деятельности центральной и периферической системы у здоровых лиц.

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

2.14.2. Электроэнцефалография

Электроэнцефалография. Клиническое значение метода электроэнцефалографии. Показания и противопоказания.

Анализ показателей электроэнцефалограммы при патологических состояниях, протокол заключения.

Параметры электроэнцефалограммы в норме и их изменение при патологических процессах. Особенности методики проведения исследования при электроэнцефалографии. Подготовка пациента к исследованию.

Визуальный анализ рутинной электроэнцефалографии (ЭЭГ). Классификация по типам и группам. Организованный альфа-тип ЭЭГ. Гиперсинхронный тип. Десинхронный. Дезорганизованный альфа-тип (нарушение регулярности альфа-ритма). Дезорганизованный альфа-тип (усиление бета-активности). Дезорганизованный тип ЭЭГ с преобладанием медленной активности.

Запись ЭЭГ в состоянии покоя с закрытыми, открытыми глазами и при различных функциональных пробах. Блокада альфа-ритма (открытие глаз, ориентировочный рефлекс, информационная нагрузка). Запись ЭЭГ при ритмической видной и аудио стимуляции. Гипервентиляция. Визуальный анализ ЭЭГ. Артефакты. Методы обработки и анализа ЭЭГ. Спектральный и периодометрический анализ. Корреляционный, автокорреляционный и когерентный анализ. Картирование – построение карт и таблиц. Дипольные модели генераторов ЭЭГ. Компьютерные характеристики волновой активности. Мощность абсолютная и относительная. Индекс. Регулярность. Нормированная регулярность. Период. Разброс периода. Частотно-пространственное распределение основных видов активности. Инверсия. Фокусирование. Пиковая и средняя частоты затылочного альфа-ритма. Критерии нормы в компьютерной электроэнцефалографии (КЭЭГ). Дифференциально-диагностические ЭЭГ-признаки патогенетически значимого органического поражения головного мозга.

Возможности компьютерной ЭЭГ в диагностике неврологических и психосоматических расстройств. Критерии нормы в компьютерной ЭЭГ. Признаки патогенетически значимого диффузного органического поражения головного мозга. Возрастные изменения ЭЭГ. Развитие ЭЭГ-паттерна от момента рождения до зрелости организма. Патологическое и физиологическое старение мозга.

Изучение аппаратного комплекса и технологии проведения процедуры ЭЭГ. Оценка показателей электроэнцефалограммы. Модификация процедуры тренинга с учетом индивидуальных особенностей пациента, специфики патологии. Методы обработки и представления результатов исследования. Картирование ЭЭГ. Анализ динамических изменений показателей компьютерной ЭЭГ.

Алгоритмы обработки электрофизиологических сигналов. Постановка задачи автоматического анализа биоэлектрических сигналов. Способы уменьшения размерности пространства признаков. Виды признаков.

Основные методы выделения характерных точек биоэлектрических сигналов. Выделение участков нестационарности. Применение теории распознавания образов для выделения нормальных и патологических паттернов биоэлектрических сигналов.

Формирование заключения на основе анализа признаков. Источники ошибок при формировании заключения. Эталонные базы данных, критерии качества программ автоматизированного анализа биоэлектрических сигналов. Построение спектров фоновой ЭЭГ и ЭЭГ при различных способах стимуляции. Анализ распределения градиента потенциала по скальпу. Картирование. Взаимодействие корковых структур в различных функциональных состояниях (корреляционный и когерентный анализ). Построение и анализ дипольных моделей.

Автоматический анализ электроэнцефалограмм. Цифровая фильтрация, устранение артефактов от референтных электродов, устранение дрейфа

изолинии. Алгоритмы выделения участков нестационарности, определение реакции активации и восстановления альфа – ритма. Автоматический анализ усвоения сенсорных ритмических воздействий. Выявление участков эпилептиформной активности.

Картирование мощности и амплитуды основных ритмов. Точность, источники погрешности. Построение спектров фоновой ЭЭГ и ЭЭГ при различных способах стимуляции. Анализ распределения градиента потенциала по скальпу. Картирование. Взаимодействие корковых структур в различных функциональных состояниях (корреляционный и когерентный анализ).

Вызванные потенциалы – способы выделения из ЭЭГ, автоматический анализ элементов вызванных потенциалов. Нахождение источников эквивалентной электрической активности. Картирование. «Обработка биоэлектрических сигналов». Выделение заданной полосы частот, повышение отношения сигнал/шум, автоматическое выделение характерных точек биоэлектрического сигнала. «Исследование электрических характеристик головного мозга». Выделение основных ритмов ЭЭГ, спектральный анализ ЭЭ «Пространственная структура источников ЭЭГ».

Эпилепсия как клиническая и нейрофизиологическая проблема. Определение, базисные понятия. Этиопатогенез. Концепция: денервационной сверхчувствительности нейронов. Теория Крыжановского. МКБ-X и варианты клинических классификаций. Отсутствие единой системы учета приступов. Диагноз «эпилепсия» и другие названия пароксизмальных состояний (эпилептический или эпилептиформный синдромы, судорожный синдром, вегетативно-висцеральные пароксизмы, судорожная готовность, некоторые виды фебрильных судорог, невротические реакции и др.). Отсутствие общей статистики эпилепсии.

Семиология и электроклиническая характеристика эпилептических приступов. Аура. Эпилептиформная активность характеризует состояние мозга вне приступа: спайки. Острые волны. Комплексы спайк-медленная волна. Комплексы острая волна, медленная волна. Комбинации графоэлементов эпилептиформности (множественные спайки с последующими медленными волнами и пр.).

Диагностика эпилепсии, «снижение порога судорожной готовности» – свидетельство определенной степени эпилептической склонности мозга. Проявления: высокая амплитуда доминирующей активности, заостренные волны, острые волны, появление вспышек высокоамплитудных медленных и невысоких острых колебаний спонтанно или при гипервентиляции в небольшом количестве. «Эпилептиформная активность» – наличие на ЭЭГ спайков, острых волн, комплексов спайк-волна в количестве, большем, чем при «снижении порога судорожной готовности». Оценивается как умеренная (весьма вероятна эпилепсия), выраженная (очень вероятна эпилепсия), грубая (почти наверняка эпилепсия). Депривация сна. Гипервентиляция. Методика регистрации, выявления, оценки признаков пароксизмальной активности.

Дифференциальная диагностика эпилептических и неэпилептических пароксизмов. Оценка функционального состояния головного мозга при эпилепсии. Действие припадков на головной мозг. Разрушение мозга при припадках. Эпилептическая деградация. Эпилептические энцефалопатии. Электrokлиническая диагностика и терапия. Непароксизмальные признаки оценки функционального состояния головного мозга пациентов с эпилепсией. Ремиссия – клинические и электроэнцефалографические критерии. Значение ЭЭГ в оценке эффективности лечения. ЭЭГ в решении экспертных вопросов. Организация эпилептологических центров.

Диагностика эпилепсии. Методика регистрации ЭЭГ пациентов с эпилепсией. Графоэлементы, выявления, оценки. Дифференциальный диагноз эпилептических и неэпилептических пароксизмов. Основы цифровой ЭЭГ и видео-ЭЭГ-мониторинга в эпилептологии. Выработка навыков: поиск признаков пароксизмальной активности в «бессудорожных» электроэнцефалограммах; определение источника пароксизмальной активности методом визуального анализа рутинной ЭЭГ; определение источника пароксизмальной активности методом амплитудного картирования. Распознавание степени активности процесса и типа припадков по ЭЭГ-признакам. Судорожный эпилептический статус.

2.14.3. Эхоэнцефалография

Эхоэнцефалография. Методика проведения исследования при эхоэнцефалографии. Правила проведения. Основные ошибки при проведении эхоэнцефалографии. Подготовка пациента к исследованию. Показания и противопоказания к проведению исследования. Показатели эхоэнцефалограммы у здоровых лиц. Клиническое значение метода. Анализ показателей эхоэнцефалограммы при различных патологических состояниях. Протокол заключения при проведении эхоэнцефалографии. Анализ заключения. Основные критерии оценки полученных данных.

2.14.4. Электромиография

Электромиография (ЭМГ). Показания к применению, клиническое значение метода. Диагностика первично-мышечных и нервно-мышечных заболеваний, демиелинизирующие поражения нерва. Противопоказания. Методика. Проведение исследований. Запись электромиограммы. Аппаратное обеспечение, виды электродов. Типы ЭМГ. Основные элементы ЭМГ. Критерии нормы и виды патологических ЭМГ-паттернов в зависимости от характера и локализации патологического процесса.

Анализ заключения. Типы поверхностных электромиограмм I-IV по Ю.С. Юсевич. Изменения на ЭМГ при остром полиомиелите. Поражение периферических нервных стволов – уменьшение скорости проведения возбуждения. Экстрапирамидные расстройства – Ш тип ЭМГ. Миопатии, полимиозиты, коллагенозы – снижение амплитуды и длительности потенциалов. ЭМГ при миастении и миотонии. Поражение центрального двигательного нейрона – увеличение H_{max}/M_{max} . Супраспинальные

поражения – увеличение времени между сигналом и первыми разрядами на ЭМГ.

2.14.5. Тестирование нервно-мышечной передачи, вызванные потенциалы

Тестирование нервно-мышечной передачи. Показания, противопоказания. Проведение исследований. Методика проведения исследования при тестировании нервно-мышечной передачи. Основные показатели при проведении тестирования нервно-мышечной передачи в норме и при патологических состояниях. Анализ заключения. Проведение исследований.

Возможности вызванных потенциалов (ВП) мозга в клинической практике в получении объективной информации о состоянии различных сенсорных систем: зрения, слуха, осязания и др., периферическое звено и центры обработки получаемой информации. Методы обработки и анализа ВП. Отличительный признак сигналов ВП – постоянство времени задержки. Типы классификаций ВП. Кортикальные и субкортикальные ВП. ВП на стимулы различных модальностей, их сходство и различия. Зрительные ВП. Слуховые ВП. Соматосенсорные ВП. Когнитивные ВП. Основные принципы усреднения ВП. Выделение ВП методом синхронного, или когерентного накопления. Коэффициент корреляции – численная мера достигнутого качества накопления, график его изменения во времени для каждого отведения – отображение текущего, уже достигнутого, качества накопления. Основные характеристики ВП. Полярность. Латентный период. Амплитуда. Идентификация пиков. Вариабельность ВП. Методы стимуляции. Интенсивность, тип, длительность, число стимулов.

2.14.6. Тепловидение

Тепловидение. Показания, противопоказания. Методика. Проведение исследований. Основные показатели в норме и при патологических состояниях.

Анализ заключения при различных патологических состояниях, протокол заключения.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВРАЧУ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

Врач функциональной диагностики должен знать:

1. Сердечно-сосудистая система

- 1.1. Анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы.
- 1.2. Этиологию и патогенез основных клинических форм заболеваний сердечно-сосудистой системы.
- 1.3. Этиологию и патогенез основных нарушений ритма сердца.
- 1.4. Этиологию и патогенез электрокардиографических проявлений нарушений ритма, проводимости сердца.
- 1.5. Электрокардиографические проявления ишемии миокарда, гипертрофии отделов сердца.
- 1.6. Пробы с физической нагрузкой и их интерпретация.
- 1.7. Ультразвуковую анатомию сердца.
- 1.8. Методики визуализации (М-режим, 2D-режим, доплеровские методики).
- 1.9. Ультразвуковую диагностику основных заболеваний сердечно-сосудистой системы.
- 1.10. Основные реографические методики и их интерпретация.

2. Система дыхания

- 2.1. Анатомию и физиологию дыхания.
- 2.2. Методику оценки внешнего дыхания (пневмотахометрия, спирография).
- 2.3. Инструментальную диагностику основных заболеваний дыхательной системы.

3. Нервная система

- 3.1. Анатомию и физиологию нервной системы.
- 3.2. Методику исследования (реоэнцефалография, эхоэнцефалография, электроэнцефалография, тестирование нервно-мышечной передачи, их интерпретация).

4. Ультразвуковое исследование внутренних органов

- 4.1. Анатомию и физиологию внутренних органов, молочной и щитовидной желез.
- 4.2. Основные методики ультразвукового исследования внутренних органов, молочной и щитовидной желез.
- 4.3. Ультразвуковую диагностику основных заболеваний внутренних органов, щитовидной и молочной железы.

Врач функциональной диагностики должен уметь:

1. Выполнять электрокардиографию, включая исследование в дополнительных отведениях и функциональные пробы.
2. Выполнять пробы с физическими нагрузками (ВЭМ, тредмил-тест).
3. Выполнять ЭхоКГ в М-режиме, 2D-режиме, основных доплеровских режимах.
4. Выполнять реовазографию (РВГ).

5. Выполнять электронную пневмотахометрию с регистрацией петли поток-объем.
6. Выполнять электронную пневмотахометрию – спирографию в закрытой системе (для проведения исследования остаточного объема легких и теста бокового положения).
7. Выполнять эхоэнцефалографию.
8. Выполнять реоэнцефалографию.
9. Выполнять электроэнцефалографию рутинную с функциональными пробами.
10. Выполнять тестирование нервно-мышечной передачи.
11. Выполнять тепловидение.
12. Выполнять ультразвуковое исследование внутренних органов, щитовидной и молочной железы.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ОСНОВНАЯ:

1. Аронов, Д.М. Функциональные пробы в кардиологии / Д.М. Аронов, В.П. Лупанов. – М., 2002.
2. Белоусов, Ю.Б. Клиническая фармакология и фармакотерапия: рук. для врачей / Ю.Б. Белоусов, В.С. Моисеев, В.К. Лепяхин. – М., 2004.
3. Бочаров, А. Любовь исцеляющая. Очерки психологии болезни и выздоровления / А. Бочаров, А. Чернышев. – М.: Свет Православия, 2004. – 244 с.
4. Вавильев, Н.Н. Тренинг преодоления конфликтов / Н.Н. Вавильев. – СПб., 2002.
5. Вальчук, Э.А. Основы организационно-методической службы и статистического анализа в здравоохранении / Э.А. Вальчук, Н.И. Гулицкая, Ф.П. Царук. – Минск: БелМАПО, 2007. – 480 с.
6. Василик, М.А. Основы теории коммуникации / М.А. Василик. – М., 2003.
7. Вечерский, Г.А. Справочник по инструментальной диагностике нарушений функций внутренних органов / Г.А. Вечерский. – Минск, 2004.
8. Гуленко, В. Менеджмент слаженной команды / В. Гуленко. – М., 2003.
9. Дженнингс, Р. Использование Microsoft Access 2000. Специальное издание / Р. Дженнингс. – М.: Вильямс, 2000.– 1152 с.
10. Домбровски, А. Суточное мониторирование ЭКГ / А. Домбровски, Б. Домбровски, Р. Пиотрович. – М., 2000.
11. Клюев, Е.В. Речевая коммуникация / Е.В. Клюев. – М., 2002.
12. Конюховский, П.В. Экономическая информатика / П.В. Конюховский, Д.Н. Колесов. – СПб.: Питер, 2006. – 560 с.
13. Кочеткова, А.И. Введение в организационное поведение / А.И. Кочеткова. – М., 2001.
14. Левин, А. Самоучитель работы на компьютере. Начинаем с Windows / А. Левин. – М., 2007. – 780 с.
15. Лекарственные препараты в России: справочник Видаль. – М.: АстраФармСервис, 2005.
16. Лисицын, Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение / Ю.П. Лисицын. – Минск: ГЭОТАР-Мед, 2002. – 517 с.
17. Макаров, Л.М. Холтеровское мониторирование / Л.М. Макаров. – М., 2000.
18. Машковский, М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. – М.: Медицина, 2005.
19. Метелица, В.И. Справочник по клинической фармакологии сердечно-сосудистых средств / В.И. Метелица. – М.: Медпрактика, 2005.
20. Митьков, В.В. Допплерография в диагностике заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и их сосудов / В.В. Митьков. – М.: Видар, 2001.

21. Михалевич, П.Н. Методические подходы к организации и проведению оперативно-управленческих исследований: метод. рекомендации / П.Н. Михалевич. – Минск.: БелМАПО, 2001. – 65 с.
22. Мишаткина, Т.В. Биомедицинская этика: учеб. пособие / Т.В. Мишаткина [и др.]; под общ. ред. Т.В. Мишаткиной, С.Д. Денисова, Я.С. Яскевич. – Минск, 2003.
23. Морман, Д. Физиология сердечно-сосудистой системы / Д. Морман, Л. Хеллер. – СПб., 2000.
24. Мурашко, В.В. Электрокардиография / В.В. Мурашко [и др.]. – М., 1991.
25. Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2007-2010 гг.: утв. Указом Президента Респ. Беларусь от 26 марта 2007 г., № 135.
26. О здравоохранении: Закон Республики Беларусь от 18 июня 1993 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 20.06.2008 г., № 363-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – № 2/1460.
27. Об утверждении Кодекса врачебной этики: приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 3 февр. 1999 г., № 37.
28. Об утверждении Программы развития здравоохранения Республики Беларусь на 2006-2010 годы: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 31.08.2006 г., № 1116.
29. Обеспечение психологической безопасности в образовательном учреждении: практ. рук. / под ред. И.А.Баевой. – СПб.: Речь, 2006.
30. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2000.
31. Омельченко, Л. Самоучитель Microsoft Windows XP / Л. Омельченко, А. Федоров. – СПб.: БВХ-Петербург, 2004. – 560 с.
32. Орлов, В.Н. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. – М., 1997.
33. Осколкова, М.К. Электрокардиография у детей / М.К. Осколкова, О.О. Куприянова. – М., 2001.
34. Пак, Н.И. Использование параллельных технологий обучения в курсах информатики / Н.И. Пак, Т.А. Степанова // Новые информационные технологии в университетском образовании: тез. конф. – Новосибирск: СГУПС, ИДМИ, 2007. – С. 120.
35. Первова Е.В. Современная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ. – М.: Медика, 2011. – 368 с.
36. Президентская программа «Дети Беларуси» на 2006-2010 годы: утв. Указом Президента Респ. Беларусь от 15 мая 2006 г., № 318.
37. Прикладная конфликтология: хрестоматия / сост. К.В. Сельченко. – М.: АСТ, Минск: Харвест, 2003. – (Сер. «Б-ка практ. психологии»).
38. Романенко В.В., Романенко Э.В. Пороки сердца: этиология, патогенез, диагностика, лечение: учебное пособие. – ИВЦ Минфина, 2012. – 610 с.
39. Стречча, Э. Биоэтика: учебник / Э. Стречча, В. Тамбоне. – М.: Библ.-богосл. ин-т Св. апостола Андрея, 2002. – 413 с

40. Столяренко, Л.Д. Психология делового общения и управления / Л.Д. Столяренко. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – (Сер. «Учебники XXI века»).
41. Столяренко, Л.Д. Психология и этика деловых отношений / Л.Д. Столяренко. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – (Сер. «Среднее проф. образование»).
42. Флоренская, Т.А. Диалог в практической психологии. Наука о душе / Т.А. Флоренская. – М.: Владос, 2001. – 207 с.
43. Франк А.Ф. Практическая эхокардиография: руководства по эхокардиографии. – М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 872 с.
44. Харкевич, Д.А. Фармакология / Д.А. Харкевич. – М.: Медицина, 2005.
45. Херман Гутхайль, Ангелика Линдингер. ЭКГ детей и подростков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 256 с.
46. Щупакова, А.Н. Клиническая ультразвуковая диагностика / А.Н. Щупакова, А.М. Литвяков. – Минск, 2004.
47. Экономика здравоохранения: учеб. пособие. / под ред. А.В. Решетникова. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 272 с. – (Сер. «XXI век»).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

48. Cardiac Ultrasound. Edited by P. Wilde. – London, 1993.
49. Абдуллаев, Р.Я. Современная эхокардиография / Р.Я. Абдуллаев [и др.]. – Харьков, 1998.
50. Абчук, В.А. Лекции по менеджменту: Решение. Предвидение. Риск / В.А. Абчук. – СПб.: СОЮЗ, 1999. – 336 с.
51. Аритмии сердца. Механизмы, диагностика, лечение: в 3 т. / под ред. В.Д. Мандела. М., 1986. – 3 т.
52. Белоконь, Н.А. Врожденные пороки сердца / Н.А. Белоконь [и др.]. – М., 1991.
53. Берн, Э. Игры, в которые играют люди: Психология человеческих взаимоотношений; Люди, которые играют в игры: Психология человеческой судьбы / Э. Берн; пер. с англ. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999. – (Сер. «Популяр. психология»).
54. Богер, М.М. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии / М.М. Богер, С.А. Мордвов. – Новосибирск: Наука, 1988.
55. Григоров, С.С. ЭКГ при искусственном водителе ритма / С.С. Григоров [и др.]. – М., 1990.
56. Дворяковский, И.В. Эхография внутренних органов у детей / И.В. Дворяковский. – М.: РАВУДПП, 1994.
57. Де Лун, А.Б. Руководство по клинической ЭКГ / А.Б. Де Лун. – М., 1993.
58. Демидов, В.Н. Ультразвуковая диагностика в уронефрологии / В.Н. Демидов, А.В. Пытель, А.В. Амосов. – М.: Медицина, 1989.
59. Деонтология в медицине / под. ред. Б.В. Петровского. – М., 1988.

60. Здоровье–21. Основы достижения здоровья для всех в Европейском регионе. – Копенгаген: ВОЗ, 1999. – 380 с.
61. Зубарев, А.В. Методы медицинской визуализации. УЗИ, КТ, МРТ в диагностике опухолей и кист печени / А.В. Зубарев. – М.: Видар, 1995.
62. Зубарев, А.В. Ультразвуковая диагностика заболеваний наружных половых органов у мужчин / А.В. Зубарев. – М.: Видар, 1999.
63. Зубарев, А.В. Ультразвуковое ангиосканирование / А.В. Зубарев, Р.А. Григорян. – М.: Медицина, 1991.
64. Зубовский, Г.А. Лучевая и ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчных путей / Г.А. Зубовский. – М.: Медицина, 1988.
65. Информация о лекарственных средствах для специалистов здравоохранения // USPDI (рус. изд.). – М.: Фармединфо, 1998. – Вып. 1–3.
66. Кардиология в таблицах и схемах / под ред. М. Фрида, С. Грайнс. – М.: Практика, 1996.
67. Клиническая лучевая диагностика заболеваний органов брюшной полости / под ред. С.К. Тернового, В.Е. Синицина. – М.: Видар, 1999.
68. Клиническая фармакология / под общ. ред. В.Г. Кукеса. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1999.
69. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике: в 5 т. / под ред. В.В. Митькова. – М.: Видар, 1996. – Т. 2.
70. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике: в 5 т. / под ред. В.В. Митькова. – М.: Видар, 1996. – Т. 1.
71. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике: в 5 т. / под ред. В.В. Митькова, В.А. Садриковой. – М.: Видар, 1999. – Т. 5.
72. Кушаковский, М.С. Аритмии сердца / М.С. Кушаковский. – СПб., 1998.
73. Мескон, М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. – М.: Дело, 1998. – 704 с.
74. О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов: Закон Респ. Беларусь от 23 июля 2008 г., № 422-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – № 2/1519.
75. О совершенствовании службы функциональной диагностики: приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 4 авг. 2000 г., № 194.
76. О трансплантации органов и тканей человека: Закон Респ. Беларусь от 4 марта 1997 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 9.01.2007 г., № 207-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2007. – № 2/1304.
77. Об обращениях граждан: Закон Респ. Беларусь от 6 июня 1996 г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 1.11.2004 г., № 340-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2004. – № 2/1089.
78. Пену А.Ю. Практическая эхография / А.Ю. Пену. – Кишинев, 1990.
79. Практическая кардиология: в 2 т. / под ред. В.В. Горбачева. – Минск: Выш. школа, 1997. – Т. 1.
80. Практическая кардиология: в 2 т. / под ред. В.В. Горбачева. – Минск: Выш. школа, 1997. – Т. 2.

81. Рогов, Е. И. Настольная книга практического психолога. учеб. пособие. в 2 кн. / Е. И. Рогов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Гуманит. изд. центр Владос, 1999.
82. Силуянова, И.С. Современная медицина и православие / И.С. Силуянова. – М.: Моск. Подворье Свято-Троицкой Сергиевой Лавры, 1998.
83. Соловьев, В.В. Атлас клинической ФКГ / В.В. Соловьев [и др.]. – М., 1983.
84. Стрижаков, А.Н. Ультразвуковая диагностика в акушерской практике / А.Н. Стрижаков. – М.: Медицина, 1990.
85. Ультразвуковая диагностика: норм. материалы и метод. рекомендации / под ред. С.А. Бальтера. – М.: Интерпракс, 1990.
86. Фейгенбаум, Х. Эхокардиография / Х. Фейгенбаум. – М., 1999.
87. Франкл, В. Человек в поисках смысла / В. Франкл. – М.: Прогресс, 1990.
88. Фромм, Э. Анатомия человеческой деструктивности / Э. Фромм. – М.: Республика, 1994.
89. Функциональная нагрузочная электрокардиография: рук. / под ред. В.В. Мирончика, А.В. Фролова. – Минск, 1998.
90. Харди, И. Врач, сестра, больной. Психология работы с больными / И. Харди; пер. с венг. М. Алекса. – 5-е изд. перераб. и доп. – Будапешт: Akademiai Kiado, 1988.
91. Циммерман, Ф. Клиническая электрокардиография / Ф. Циммерман. – М., 1997.
92. Чреспищеводная эхокардиография в коронарной хирургии / под ред. Л.А. Бокерия, Ю.И. Бузиашвили. – М., 1999.
93. Шиллер, Н. Клиническая эхокардиография / Н. Шиллер [и др.]. – М., 1993.
94. Янушкевичус, З.И. Дополнительно усиленная ЭКГ / З.И. Янушкевичус. – Л., 1982.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Политика государства в области охраны и укрепления здоровья. Основные направления развития системы здравоохранения в Республике Беларусь.
2. Основные (классические) цели медицины по ВОЗ, их характеристика.
3. Основы управления здравоохранением. Руководство и управление здравоохранением в Республике Беларусь.
4. Управление. Определение. Основные функции управления.
5. Организация как функция управления. Делегирование, ответственность, полномочия, власть.
6. Планирование как функция управления. Тактика, политика, процедура, правило, бюджет.
7. Организация работы с кадрами в медицинских организациях.
8. Первичная медико-санитарная помощь. Определение и задачи. Принципы построения. Проблемы и перспективы.
9. Организация амбулаторно-поликлинической помощи, ее роль в системе здравоохранения на современном этапе.
10. Основные показатели деятельности поликлиники, характеристики, анализ.
11. Основные показатели деятельности **стационара**, характеристики, анализ.
12. Эволюция средств вычислительной техники. Поколения современных компьютеров. Первое, второе, третье, четвертое поколение компьютеров
13. Классы **вычислительных машин** и их основные характеристики.
14. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Периферийные устройства. Характеристики периферийных устройств.
15. Файловые системы. Основные функции файловой системы. Файлы и каталоги. Физическая организация данных на носителе. Права доступа к файлу. Другие функции файловых систем. Файловые системы FAT32, NTFS.
16. Сервисные программные средства. Служебные программы. Архивация данных.
17. Технология ввода данных в MS Excel. Формулы, функции, мастер функций.
18. Статистическая обработка медицинских данных и прогнозирование.
19. Перспективные технологии на основе Интернета.
20. Основные протоколы сети Интернет.
21. Принципы защиты информации. Криптография.
22. Предмет и задачи клинической фармакологии.
23. Клиническая фармакокинетика: определение понятия, примеры.
24. Общие вопросы фармакодинамики на примере двух групп лекарственных средств.
25. Побочные действия лекарственных средств, пути преодоления.
26. Взаимодействие лекарственных средств.
27. Принципы рациональной фармакотерапии.

28. Оценка эффективности лекарственных средств с позиции доказательной медицины.
29. Клинические рекомендации, протоколы лечения.
30. Понятие качественного лекарственного средства.
31. Проблема качества и замены лекарственных средств.
32. Параметры нормальной ЭКГ.
33. Расслаивающая аневризма аорты (диагностика).
34. Миокардиты. ЭхоКГ диагностика.
35. УЗИ сосудов, методика.
36. Современные теории электрогенеза ЭКГ.
37. Физические основы ультразвука.
38. ЧПЭхоКГ (показания и противопоказания, осложнения, методика проведения).
39. ЭхоКГ диагностика легочной гипертензии.
40. Варианты нормальной ЭКГ.
41. Методика проведения ультразвукового исследования сердца (ЭхоКГ).
42. Методика проведения холтеровского мониторинга.
43. ЭхоКГ диагностика приобретенных пороков сердца.
44. Электрическая ось сердца, значение, определение.
45. ЭхоКГ диагностика опухолей сердца.
46. ЭхоКГ диагностика ИБС и её осложнений.
47. Кардиомиопатии, инструментальная диагностика.
48. Принципы векторного анализа ЭКГ.
49. Стресс-ЭхоКГ (показания, противопоказания, осложнения, виды).
50. Атриовентрикулярные блокады, виды.
51. Контрастная ЭхоКГ (показания, противопоказания, методика проведения).
52. ЭКГ критерии положительной ВЭП.
53. ВПС бледного типа с артериовенозным шунтом, ЭхоКГ диагностика.
54. Функции сердца.
55. Стресс-ЭхоКГ с чреспищеводной кардиостимуляцией, с физической нагрузкой.
56. Критерии неинформативной ВЭП.
57. ВПС без сброса, с препятствием к выбросу крови из желудочков – диагностика.
58. ФКГ диагностики ВПС.
59. Стресс-ЭхоКГ, фармакологические тесты.
60. Критерии оценки эффективности антиаритмической терапии.
61. ЭхоКГ диагностика осложнений инфаркта миокарда.
62. Синоаурикулярные блокады.
63. ЭхоКГ признаки инфекционного эндокардита.
64. Критерии сомнительной ВЭП.
65. ЭхоКГ диагностика ИБС.
66. Блокады ножек пучка Гиса.
67. Виды доплерэхокардиографии (применение в кардиологии).

68. Критерии отрицательной ВЭП.
69. Легочное сердце. ЭхоКГ диагностика.
70. Экстрасистолия (классификация, диагностика).
71. Диагностика гипертрофии миокарда.
72. Стресс-тесты, виды, показания.
73. ВПС синего типа, диагностика.
74. Изменения ЭКГ при повторном инфаркте миокарда. ЭКГ-«маски».
75. Нейрофизиологические исследования, виды.
76. Критерии оценки ВЭП.
77. Дилатационная кардиомиопатия, ЭхоКГ диагностика.
78. Относительные противопоказания к проведению ВЭП.
79. УЗ диагностика заболеваний надпочечников.
80. Фонокардиографические признаки митральных пороков.
81. Холтеровское мониторирование (показания).
82. ЭКГ изменения под влиянием токсических факторов, электролитных нарушений.
83. Эхокардиографические признаки митральных пороков сердца.
84. Фонокардиографические признаки аортальных пороков сердца.
85. Характеристика ЭКГ изменений при хронической ИБС.
86. Разрешающие пробы в кардиологии.
87. ЭхоКГ диагностика осложнений инфаркта миокарда.
88. Синдром слабости синусового узла (диагностика).
89. Абсолютные противопоказания к ВЭП.
90. Изменения ЭКГ при инфаркте миокарда задней и боковой стенок левого желудочка.
91. Оценка диастолической и систолической функций левого желудочка.
92. Инструментальная диагностика врожденных пороков сердца.
93. УЗИ молочной железы.
94. ЭхоКГ диагностика аортальных пороков сердца.
95. Пароксизмальные тахикардии (классификация, диагностика).
96. Возможности спирографии в диагностике заболеваний легких.
97. Фибрилляция предсердий, трепетание предсердий (диагностика).
98. Синдром пролабирования митрального клапана (этиология, диагностика).
99. Фармакологические стресс-тесты.
100. Фибрилляция желудочков. Трепетание и мерцание желудочков.
101. Методика УЗ исследования сердца.
102. ЭхоКГ диагностика пороков трикуспидального клапана.
103. Ультразвуковая анатомия органов гепатобилиарной системы.
104. Исследование внешнего дыхания.
105. ЭКГ при аневризме сердца.
106. Объемные образования органов малого таза.
107. УЗ диагностика заболеваний почек.
108. ЭхоКГ диагностика пороков клапана легочной артерии.
109. Принципы лечения больных с нарушениями ритма сердца.

110. УЗ диагностика заболеваний щитовидной железы.
111. Хроническое легочное сердце (диагностика).
112. Принципы работы УЗ аппаратов.
113. Синдромы CLC, LGL и WPW.
114. УЗИ заболеваний яичников.
115. Синдром Галавардина.
116. ЭхоКГ диагностика аневризм сердца и аорты.
117. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.
118. Допплерэхокардиография. Принципы, функциональные возможности.
119. ЭхоКГ, нормативы стандартных измерений.
120. ТЭЛА, инструментальная диагностика.
121. Оценка показателей ВСР при холтеровском мониторинговании.
122. Синдром Ашмана.
123. ЭхоКГ диагностика перикардитов, перикардальных сращений, «панцирного» сердца.
124. Синдром удлиненного QT интервала.
125. УЗ диагностика заболеваний молочной железы.
126. Синдром ранней реполяризации желудочков.
127. УЗ диагностика заболеваний желудка, кишечника.
128. Полная атриовентрикулярная блокада. ЭКГ характеристика.
129. УЗ диагностика заболеваний почек.
130. Атриовентрикулярная диссоциация. ЭКГ диагностика.
131. Основные эхокардиографические доступы к сердцу.
132. Фибрилляции сердца.
133. УЗ диагностика заболеваний поджелудочной железы.
134. УЗ диагностика заболеваний матки и придатков.
135. ЭКГ предикторы внезапной смерти.
136. Принципы УЗ диагностики сосудов.
137. Пункции под контролем ультразвука.
138. Ультразвуковое исследование вен.
139. Тестирование нервно-мышечной передачи, показания, методика.
140. Нейрофизиологические методики исследования.
141. УЗИ диагностика заболеваний селезенки.
142. ЭКГ- картирование.
143. УЗИ кожи, подкожной клетчатки, сухожилий, мышц, суставов.
144. ЭКГ диагностика при искусственном водителе ритма.
145. УЗ диагностика заболеваний почек.
146. Динамика ЭКГ у больных с инфарктом миокарда.
147. УЗ диагностика заболеваний поджелудочной железы.
148. Чреспищеводная кардиостимуляция, виды, показания.
149. Сигнал-усредненная ЭКГ.
150. Мониторирование артериального давления.
151. УЗ диагностика при беременности.
152. ЭЭГ, показания, методика.

153. Анализ ЭКГ, ЭхоКГ, УЗИ брюшной полости.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ПРОГРАММЫ

Ф.И.О. **Вертинский Евгений Анатольевич**
кандидат медицинских наук, доцент,
Должность заведующий кафедрой функциональной диагностики
ГУО «Белорусская медицинская академия
последипломного образования»
Почтовый адрес 220052, г.Минск, ул. Ложинская, 15-23,
моб тел +375 44 7144038;
vertinskaya@bk.ru

Ф.И.О. **Каштальян Оксана Александровна**
кандидат медицинских наук, доцент кафедры
Должность функциональной диагностики
ГУО «Белорусская медицинская академия
последипломного образования»
Почтовый адрес 220025, г. Минск, ул. Слободская, д.157, кв.188,
+375 44 5773713;

Ф.И.О. **Жарихина Марина Петровна**
Должность ассистент кафедры функциональной диагностики
ГУО «Белорусская медицинская академия
последипломного образования»
Почтовый адрес 220128, г.Минск, ул. П. Глебки, 108-35,
+375 44 3952816
Zharykhina_Marina@mail.ru

Ф.И.О. **Чиж Сергей Аркадьевич**
Должность ассистент кафедры функциональной диагностики
ГУО «Белорусская медицинская академия
последипломного образования»
Почтовый адрес 220052 г. Минск, ул. Никифорова, 41-122
тел.моб. +375 44 3445359
dr.echo@tut.by