

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ И
СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ»
(ГОУ ВПО НГМУ Росздрава)**

Кафедра терапии ФПК и ППВ

<p>«Утверждаю» Проректор по последипломному образованию д.м.н., проф. Е.Г. Кондюрина</p> <p>_____</p> <p>« ____ » _____ 2008 г.</p>	<p>«Утверждаю» Ректор ГОУ ВПО НГМУ д.м.н., проф. И.О.Маринкин</p> <p>_____</p> <p>« ____ » _____ 2008 г.</p>
---	--

**Программа
цикла профессиональной переподготовки
«Ультразвуковая диагностика»
специальность № 040122.11
576 часов**

Новосибирск 2008

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

цикла профессиональной переподготовки

по специальности № 040122.11

«Ультразвуковая диагностика (первичная специализация)»

очного обучения

Программа обучения: 576 часов, 16 недель

1. ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЯ, УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА.

1.1. Физические свойства ультразвука.

- 1.1.1. Волны и звук.
- 1.1.2. Поперечная и продольная волна.
- 1.1.3. Длина волны.
- 1.1.4. Частота волны.
- 1.1.5. Период.
- 1.1.6. Скорость распространения волны.
- 1.1.7. Амплитуда.
- 1.1.8. Интенсивность.
- 1.1.9. Импульсный ультразвук.
- 1.1.10. Непрерывная волна.
- 1.1.11. Генерирование импульсов.
- 1.1.12. Частота повторения импульсов.
- 1.1.13. Продолжительность импульса.
- 1.1.14. Фактор занятости.
- 1.1.15. Пространственная протяженность импульса.
- 1.1.16. Амплитуда и интенсивность
- 1.1.17. Мощность
- 1.1.18. Площадь потока.
- 1.1.19. Затухание ультразвуковой волны.
- 1.1.20. Факторы затухания.
- 1.1.21. Коэффициент затухания.

1.2. Отражение и рассеивание ультразвука.

- 1.2.1. Перпендикулярное падение ультразвукового луча.
- 1.2.2. Коэффициент интенсивности отражения.
- 1.2.3. Коэффициент интенсивности прохождения.
- 1.2.4. Соединительная среда.
- 1.2.5. Падение ультразвукового луча под углом.
- 1.2.6. Рефракция.
- 1.2.7. Зеркальное отражение.
- 1.2.8. Обратное рассеивание.
- 1.2.9. Определение расстояния с помощью ультразвука.

1.3. Датчики и ультразвуковая волна.

- 1.3.1. Датчики.
- 1.3.2. Преобразование электрической энергии в энергию ультразвука.
- 1.3.3. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект.
- 1.3.4. Одно- и многоэлементные датчики.
- 1.3.5. Резонансная частота.
- 1.3.6. Устройство ультразвукового датчика.

- 1.3.7. Ультразвуковая волна и ее фокусировка.
- 1.3.8. Ближние и дальние зоны.
- 1.3.9. Способы фокусировки ультразвуковой волны.
- 1.3.10. Зона фокуса, ее протяженность.
- 1.3.11. Разрешающая способность.
- 1.3.12. Выбор рабочей частоты датчика.
- 1.3.13. Фронтальное разрешение.
- 1.3.14. Осевое разрешение.
- 1.3.15. Контрастное разрешение.

1.4. Устройство ультразвукового прибора.

- 1.4.1. Генератор импульса.
- 1.4.2. Приемник.
- 1.4.3. Усиление.
- 1.4.4. Компенсация тканевого поглощения.
- 1.4.5. Демодуляция.
- 1.4.6. Сжатие.
- 1.4.7. Динамический диапазон.
- 1.4.8. Аналоговая память.
- 1.4.9. Цифровая память.
- 1.4.10. Бистабильное представление изображения.
- 1.4.11. Серая шкала.
- 1.4.12. Монитор.
- 1.4.13. А-тип развертки изображения.
- 1.4.14. В-тип развертка изображения.
- 1.4.15. М-тип развертки изображения.
- 1.4.16. Датчики, работающие в режиме реального времени.
- 1.4.17. Механические секторные датчики (одноэлементные, кольцевые)
- 1.4.18. Электронные линейные датчики.
- 1.4.19. Электронные секторные датчики.
- 1.4.20. Электронные конвексные датчики.
- 1.4.21. Ротационные механические датчики.
- 1.4.22. Плотность линий.
- 1.4.23. Эффект Доплера.
- 1.4.24. Приборы, работающие с использованием непрерывной ультразвуковой волны.
- 1.4.25. Приборы, работающие с использованием импульсного ультразвука.
- 1.4.26. Контрольный объем.
- 1.4.27. Спектральный анализ.
- 1.4.28. Цветовая доплеровская визуализация.
- 1.4.29. Энергетический доплер.

1.5. Артефакты ультразвука и эффект Доплера.

- 1.5.1. Артефакты и причины их возникновения.
- 1.5.2. Виды артефактов.

1.6. Контроль качества работы ультразвуковой аппаратуры.

- 1.6.1. Критерии качества.
- 1.6.2. Относительная чувствительность системы.
- 1.6.3. Фронтальное разрешение.
- 1.6.4. Осевое разрешение.
- 1.6.5. Мертвая зона.
- 1.6.6. Точность регистрации.
- 1.6.7. Операции компенсации.
- 1.6.8. Динамический диапазон серой шкалы.
- 1.6.9. Устройство фантомов для контроля качества.

- 1.7. Биологическое действие ультразвука и безопасность.**
1.7.1. Нагревание, кавитация.
1.7.2. Потенциальный риск и реальная польза диагностического ультразвука для обследуемого пациента.

- 1.8. Новые направления в ультразвуковой диагностике.**
1.8.1. Трехмерная эхография.
1.8.2. Контрастная эхография.
1.8.3. Внутриполостная эхография.

2. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.

- 2.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний печени.**
2.1.1. Технология ультразвукового исследования печени.
2.1.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования печени.
2.1.1.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию печени.
2.1.1.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании печени.
2.1.2. Ультразвуковая анатомия печени и прилегающих органов.
2.1.2.1. Расположение печени.
2.1.2.2. Форма и особенности поверхности печени.
2.1.2.3. Размеры печени.
2.1.2.4. Ультразвуковые маркеры долевого и сегментарного строения печени.
2.1.2.5. Эхоструктура печени.
2.1.2.6. Эхогенность печени.
2.1.2.7. Трубчатые структуры печени.
2.1.2.8. УЗ-анатомия взаимоотношений печени с прилегающими органами.
2.1.3. Аномалии развития печени.
2.1.3.1. Ультразвуковая диагностика аномалий развития печени.
2.1.4. Неопухолевые заболевания печени.
2.1.4.1. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений печени.
2.1.4.1.1. Жировая дистрофия печени.
2.1.4.1.2. Острый гепатит.
2.1.4.1.3. Хронический гепатит.
2.1.4.1.4. Цирроз печени.
2.1.4.1.5. Кардиальный фиброз печени.
2.1.4.1.6. Особенности ультразвуковой картины печени при некоторых вторичных поражениях печени (туберкулез, саркоидоз и т.п.).
2.1.4.2. Ультразвуковая диагностика неопухолевых очаговых поражений печени.
2.1.4.2.1. Эхинококковая болезнь печени.
2.1.4.2.1.1. Эхинококкоз печени.
2.1.4.2.1.2. Альвеококкоз печени.
2.1.4.2.2. Кисты печени.
2.1.4.2.2.1. Солитарные кисты печени.
2.1.4.2.2.2. Поликистоз печени.
2.1.4.2.3. Абсцесс печени.
2.1.4.2.4. Инфаркт печени.
2.1.4.2.5. Травма печени.
2.1.4.2.5.1. Разрыв печени.
2.1.4.2.5.2. Ранения печени.
2.1.4.2.5.3. Гематома печени.
2.1.5. Опухолевые заболевания печени.
2.1.5.1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей печени.
2.1.5.1.1. Гемангиома печени.
2.1.5.1.1.1. Капиллярная гемангиома печени.
2.1.5.1.1.2. Кавернозная гемангиома печени.

- 2.1.5.1.2. Аденома печени.
- 2.1.5.1.3. Узловая очаговая гиперплазия печени.
- 2.1.5.2. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей печени.
- 2.1.5.2.1. Первичный рак печени.
- 2.1.5.2.2. Метастатический рак печени.
- 2.1.6. УЗД поражений печени при заболеваниях других органов.
- 2.1.7. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях печени и окружающих органов.
- 2.1.8. Дифференциальная диагностика заболеваний печени.
- 2.1.9. Допплерография при заболеваниях печени.
- 2.1.10. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени у детей.
- 2.1.11. Альтернативные методы диагностики заболеваний печени.
- 2.1.12. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования печени.

2.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний желчевыводящей системы.

- 2.2.1. Технология УЗИ желчевыводящей системы.
- 2.2.1.1. Показания к проведению УЗИ желчевыводящей системы.
- 2.2.1.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию желчевыводящей системы.
- 2.2.1.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании желчевыводящей системы.
- 2.2.2. Ультразвуковая анатомия желчевыводящей системы.
- 2.2.2.1. Ультразвуковая анатомия неизмененного желчного пузыря, протоковой системы и прилегающих органов.
- 2.2.2.1.1. Расположение желчного пузыря, внутрипеченочный и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.2.1.2. Размеры желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.2.1.3. Форма желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.2.1.4. Стенки желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.2.1.5. Полость желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.2.1.6. Содержимое желчного пузыря.
- 2.2.2.1.7. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков и окружающих органов.
- 2.2.3. Аномалии развития желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.3.1. Ультразвуковая диагностика аномалий желчного пузыря.
- 2.2.3.1.1. Аномалии положения.
- 2.2.3.1.2. Аномалии числа.
- 2.2.3.1.3. Аномалии формы.
- 2.2.3.1.4. Аномалии размеров.
- 2.2.3.2. УЗД аномалий развития желчевыводящих протоков.
- 2.2.4. Неопухолевые заболевания желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.4.1. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний желчного пузыря
- 2.2.4.1.1. Ультразвуковая диагностика желчекаменной болезни и ее осложнений.
- 2.2.4.1.2. УЗД воспалительных заболеваний желчного пузыря.
- 2.2.4.1.2.1. Острый холецистит.
- 2.2.4.1.2.1.1. Острый бескаменный холецистит.
- 2.2.4.1.2.1.2. Острый калькулезный холецистит.
- 2.2.4.1.2.2. Хронический холецистит.
- 2.2.4.1.2.2.1. Хронический бескаменный холецистит.
- 2.2.4.1.2.2.2. Хронический калькулезный холецистит.

- 2.2.4.1.2.3. УЗД осложнений воспалительных заболеваний желчного пузыря.
- 2.2.4.2. УЗД неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков.
- 2.2.4.2.1. Ультразвуковая диагностика конкрементов в желчевыводящих протоках.
- 2.2.4.2.1.1. Конкременты внутрипеченочных протоков.
- 2.2.4.2.1.2. Конкременты внепеченочных протоков (холедохолитиаз).
- 2.2.4.2.2. УЗД воспалительных заболеваний желчевыводящих протоков.
- 2.2.4.2.2.1. Острый холангит.
- 2.2.4.2.2.2. Хронический холангит.
- 2.2.4.2.3. Ультразвуковая диагностика кист желчевыводящих путей.
- 2.2.4.2.3.1. Кисты внутрипеченочных протоков.
- 2.2.4.2.3.2. Кисты внепеченочных протоков.
- 2.2.4.2.4. Ультразвуковая диагностика осложнений неопухолевых заболеваний желчевыводящих протоков.
- 2.2.5. УЗД опухолевых и гиперпластических заболеваний желчного пузыря, внутрипеченочных и внепеченочных желчных протоков.
- 2.2.5.1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей и гиперпластических процессов в желчном пузыре.
- 2.2.5.1.1. Аденома желчного пузыря.
- 2.2.5.1.2. Гиперпластические процессы в желчном пузыре.
- 2.2.5.1.2.1. Полипоз желчного пузыря.
- 2.2.5.1.2.1.1. Холестериновые полипы.
- 2.2.5.1.2.1.2. Аденоматозные полипы.
- 2.2.5.1.2.2. Аденомиоматоз.
- 2.2.5.1.2.3. Фиброматоз и нейрофиброматоз,
- 2.2.5.1.2.4. Липоматоз.
- 2.2.5.1.2.5. Холестероз.
- 2.2.5.2. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчного пузыря.
- 2.2.5.2.1. Рак (карцинома) желчного пузыря.
- 2.2.5.2.2. Метастатическое поражение желчного пузыря.
- 2.2.5.2.3. Рецидивы злокачественных опухолей желчного пузыря.
- 2.2.5.3. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей желчевыводящих протоков.
- 2.2.5.3.1. Рак внутрипеченочных желчных протоков.
- 2.2.5.3.2. Рак внепеченочных желчных протоков.

2.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний поджелудочной железы.

- 2.3.1. Технология ультразвукового исследования поджелудочной железы.
- 2.3.1.1. Показания к проведению УЗИ поджелудочной железы.
- 2.3.1.2. Подготовка больного к УЗИ поджелудочной железы.
- 2.3.1.3. Плоскости сканирования при УЗИ поджелудочной железы.
- 2.3.2. Ультразвуковая анатомия поджелудочной железы.
- 2.3.2.1. Расположение поджелудочной железы.
- 2.3.2.2. Форма и особенности поверхности поджелудочной железы.
- 2.3.2.3. Размеры поджелудочной железы.
- 2.3.2.4. Эхоструктура поджелудочной железы.
- 2.3.2.5. Эхогенность поджелудочной железы.
- 2.3.2.6. Трубочатые структуры поджелудочной железы.
- 2.3.2.7. Панкреатические и околопанкреатические сосуды.
- 2.3.2.8. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений поджелудочной железы с прилегающими органами.
- 2.3.3. Ультразвуковая диагностика аномалий развития поджелудочной железы.
- 2.3.4. Неопухолевые заболевания поджелудочной железы.
- 2.3.4.1. УЗД воспалительных заболеваний поджелудочной железы.
- 2.3.4.1.1. Острый панкреатит.
- 2.3.4.1.1.1. Острый панкреатит без явлений деструкции.

- 2.3.4.1.1.2. Острый панкреатит с явлениями деструкции.
- 2.3.4.1.1.3. Осложнения острого панкреатита.
- 2.3.4.1.2. Хронический панкреатит.
- 2.3.4.1.2.1. Хронический панкреатит в стадии ремиссии.
- 2.3.4.1.2.2. Хронический панкреатит в стадии обострения.
- 2.3.4.1.2.3. Осложнения хронического панкреатита.
- 2.3.4.2. Ультразвуковая диагностика кист поджелудочной железы.
- 2.3.4.2.1. Истинные кисты поджелудочной железы.
- 2.3.4.2.2. Ретенционные кисты поджелудочной железы.
- 2.3.4.2.3. Псевдокисты поджелудочной железы.
- 2.3.4.3. Ультразвуковая диагностика травм поджелудочной железы.
- 2.3.4.3.1. Ушиб (контузия) поджелудочной железы.
- 2.3.4.3.2. Разрыв поджелудочной железы
- 2.3.4.4. Ультразвуковая диагностика изменений поджелудочной железы при неопухолевых заболеваниях других органов.
- 2.3.5. Опухолевые заболевания поджелудочной железы.
- 2.3.5.1. УЗД доброкачественных опухолей поджелудочной железы.
- 2.3.5.1.1. Апудома.
- 2.3.5.1.2. Гемангиома.
- 2.3.5.1.3. Аденома.
- 2.3.5.2. УЗД злокачественных опухолей поджелудочной железы.
- 2.3.5.2.1. Рак поджелудочной железы.
- 2.3.5.2.2. Метастатическое поражение поджелудочной железы.
- 2.3.5.2.3. Инвазия поджелудочной железы при злокачественных новообразованиях окружающих органов.
- 2.3.6. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях поджелудочной железы и окружающих органов.
- 2.3.7. Дифференциальная диагностика заболеваний поджелудочной железы.
- 2.3.8. Допплерография при заболеваниях поджелудочной железы.
- 2.3.9. Особенности УЗД заболеваний поджелудочной железы у детей.
- 2.3.10. Альтернативные методы диагностики заболеваний поджелудочной железы
- 2.3.11. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования поджелудочной железы.

2.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта.

- 2.4.1. Технология ультразвукового исследования желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.1.1. Показания к проведению УЗИ желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.1.2. Подготовка больного к УЗИ желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.1.3. Плоскости сканирования при УЗИ желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.2. Ультразвуковая анатомия органов желудочно-кишечного тракта и прилегающих органов.
- 2.4.2.1. Расположение органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.2.2. Форма органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.2.3. Размеры органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.2.4. Строение стенок органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.2.5. Эхоструктура и экзогенность стенок органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.2.6. Эхоструктура и экзогенность полостей органов желудочно-кишечного тракта
- 2.4.2.7. Сосуды органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.2.8. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений органов желудочно-кишечного тракта с прилегающими органами.
- 2.4.3. Аномалии развития и расположения органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.4. Неопухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.4.1. Ультразвуковая диагностика гипертрофического пилорического стеноза.
- 2.4.4.2. УЗД язвенной болезни желудка и 12-ти перстной кишки и их осложнений.
- 2.4.4.3. Ультразвуковая диагностика болезни Крона и ее осложнений.
- 2.4.4.4. Ультразвуковая диагностика острого аппендицита и его осложнений.

- 2.4.4.5. Ультразвуковая диагностика инвагинации тонкой кишки.
- 2.4.4.6. Ультразвуковая диагностика неспецифического язвенного колита.
- 2.4.4.7. Ультразвуковая диагностика болезни Гиршпрунга.
- 2.4.4.8. Ультразвуковая диагностика инвагинации толстой кишки.
- 2.4.4.9. Ультразвуковая диагностика дивертикулеза толстой кишки.
- 2.4.4.10. Ультразвуковая диагностика мезентериального тромбоза.
- 2.4.4.11. Ультразвуковая диагностика парапроктита.
- 2.4.4.12. Ультразвуковая диагностика гастроудоденостаза.
- 2.4.4.13. Ультразвуковая диагностика тонкокишечной непроходимости.
- 2.4.4.14. Ультразвуковая диагностика толстокишечной непроходимости.
- 2.4.4.15. Ультразвуковая диагностика травм органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.4.15.1. УЗД разрывов органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.4.16. УЗД инфильтратов и множественных абсцессов ЖКТ.
- 2.4.5. Опухолевые заболевания органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.5.1. УЗД доброкачественных опухолей желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.5.1.1. УЗД доброкачественных опухолей желудка (лейомиома).
- 2.4.5.1.2. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей тонкой кишки.
- 2.4.5.1.3. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей толстой кишки.
- 2.4.5.2. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей органов желудочно-кишечного тракта.
- 2.4.5.2.1. Рак желудка
- 2.4.5.2.2. Лимфома желудка.
- 2.4.5.2.3. Лимфома тонкой кишки.
- 2.4.5.2.4. Рак ободочной кишки.
- 2.4.5.2.5. Рак прямой кишки.

3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В УРОНЕФРОЛОГИИ.

- 3.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний почек.**
- 3.1.1. Технология ультразвукового исследования.
 - 3.1.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования.
 - 3.1.1.2. Подготовка больного.
 - 3.1.1.3. Плоскости сканирования.
 - 3.1.2. Ультразвуковая анатомия почек и прилегающих органов.
 - 3.1.2.1. Расположение почек.
 - 3.1.2.2. Размеры почек.
 - 3.1.2.3. Контуры почек.
 - 3.1.2.4. Эхоструктура почек.
 - 3.1.2.5. Эхогенность почек.
 - 3.1.2.6. Особенности ультразвуковой картины чашечно-лоханочной системы в зависимости от диуреза и степени наполнения мочевого пузыря.
 - 3.1.2.7. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.
 - 3.1.3. Аномалии развития почек и мочевыводящей системы
 - 3.1.3.1. Аномалии положения почек.
 - 3.1.3.1.1. Нефроптоз.
 - 3.1.3.1.2. Ротации.
 - 3.1.3.1.3. Дистопии.
 - 3.1.3.2. Аномалии количества почек.
 - 3.1.3.2.1. Агенезия.
 - 3.1.3.2.2. Удвоение.
 - 3.1.3.2.3. Добавочная почка.
 - 3.1.3.3. Аномалии величины почек.
 - 3.1.3.3.1. Аплазии.
 - 3.1.3.3.2. Гипоплазии.
 - 3.1.3.3.3. Гиперплазии.
 - 3.1.3.4. Аномалии взаимоотношения (сращение почек).
 - 3.1.3.4.1. Подковообразная почка.

- 3.1.3.4.2. L -образная почка.
- 3.1.3.4.3. S -образная почка.
- 3.1.3.4.4. Галетообразная почка.
- 3.1.3.4.5. Комообразная почка.
- 3.1.3.5. Аномалии структуры почек.
- 3.1.3.5.1. Дисплазии почек.
- 3.1.3.5.2. Простые кисты почек.
- 3.1.3.5.3. Поликистоз почек.
- 3.1.3.5.4. Мультикистоз почек.
- 3.1.3.6. Аномалии мочевыводящей системы.
- 3.1.3.6.1. Удвоения.
- 3.1.3.6.2. Пиелогенные кисты.
- 3.1.3.6.3. Дивертикулы лоханки и чашечек.
- 3.1.3.6.4. Высокое отхождение мочеточника.
- 3.1.3.6.5. Стриктуры и стенозы мочеточника.
- 3.1.3.6.6. Дивертикулы мочеточника.
- 3.1.3.6.7. Ахалазия мочеточника.
- 3.1.3.6.8. Мегауретер.
- 3.1.3.6.9. Уретероцеле.
- 3.1.3.6.10. Эктопия устья мочеточника.
- 3.1.3.6.11. Нарушение сосудисто-мочеточниковых взаимоотношений.
- 3.1.4. Неопухолевые заболевания почек.
- 3.1.4.1. Мочекаменная болезнь.
- 3.1.4.1.1. Осложнения мочекаменной болезни.
- 3.1.4.2. УЗД воспалительных поражений почек и верхних мочевых путей.
- 3.1.4.2.1. Острый пиелонефрит.
- 3.1.4.2.2. Хронический пиелонефрит.
- 3.1.4.2.3. Апостематозный пиелонефрит.
- 3.1.4.2.4. Карбункул почки.
- 3.1.4.2.5. Абсцесс почки.
- 3.1.4.2.6. Паранефрит.
- 3.1.4.2.7. Ксантогранулематозный пиелонефрит.
- 3.1.4.2.8. Пионефроз.
- 3.1.4.2.9. Воспалительные заболевания специфической природы.
- 3.1.4.2.9.1. Туберкулез почек и верхних мочевых путей.
- 3.1.4.2.9.2. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом.
- 3.1.4.3. Ультразвуковая диагностика сосудистых поражений почек.
- 3.1.4.3.1. Тромбозы.
- 3.1.4.3.2. Стенозы.
- 3.1.4.3.3. Аневризмы почечных артерий.
- 3.1.4.3.4. Варикозное расширение почечных вен.
- 3.1.4.4. Ультразвуковая диагностика травмы почек и верхних мочевых путей.
- 3.1.4.4.1. Ультразвуковая диагностика почечной и околопочечной гематомы.
- 3.1.4.4.2. Ультразвуковая диагностика уриномы.
- 3.1.4.4.3. Ультразвуковая диагностика ушиба почки.
- 3.1.4.5. Ультразвуковая диагностика почечного трансплантата.
- 3.1.4.5.1. Ультразвуковая диагностика нормального почечного трансплантата.
- 3.1.4.5.2. УЗД ранних и поздних осложнений почечного трансплантата.
- 3.1.4.5.2.1. Отторжение почечного трансплантата.
- 3.1.4.5.2.2. Воспаление почечного трансплантата.
- 3.1.4.5.2.3. Тромбоз сосудов почечного трансплантата.
- 3.1.4.5.2.4. Несостоятельность анастомозов почечного трансплантата.
- 3.1.4.6. Ультразвуковая диагностика нефрологических поражений почек.
- 3.1.4.6.1. Ультразвуковая диагностика изменений почек при гломерулопатиях (врожденных и приобретенных).
- 3.1.4.6.2. Ультразвуковая диагностика изменений почек при тубулопатиях (врожденных и приобретенных).

- 3.1.4.6.3. Ультразвуковая диагностика изменений почек при системных заболеваниях и системных васкулитах.
- 3.1.4.6.4. Ультразвуковая диагностика острой почечной недостаточности.
- 3.1.4.6.5. Ультразвуковая диагностика амилоидоза почек.
- 3.1.4.6.6. Ультразвуковая диагностика диабетической нефропатии.
- 3.1.5. Опухолевые заболевания почек.
- 3.1.5.1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей почек.
- 3.1.5.1.1. Аденомы.
- 3.1.5.1.2. Гемангиомы.
- 3.1.5.1.3. Ангиомиолипомы.
- 3.1.5.1.4. Фибромы.
- 3.1.5.1.5. Лейомиомы.
- 3.1.5.1.6. Липомы.
- 3.1.5.2. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей почек.
- 3.1.5.2.1. Ультразвуковая диагностика почечно-клеточного рака.
- 3.1.5.2.2. Ультразвуковая диагностика липосарком.
- 3.1.5.2.3. Ультразвуковые признаки уротелиальных опухолей.
- 3.1.5.2.4. Ультразвуковые признаки опухоли Вильмса.
- 3.1.5.2.5. Ультразвуковые признаки лимфомы почек.
- 3.1.5.2.6. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.
- 3.1.5.2.6.1. Изменения регионарной лимфатической системы.
- 3.1.5.2.6.2. Тромбоз почечной и нижней полой вены.
- 3.1.5.2.6.3. Прорастание в рядом расположенные органы и структуры.
- 3.1.5.2.6.4. Отдаленные метастазы.
- 3.1.6. Дифференциальная диагностика заболеваний почек.
- 3.1.7. Допплерография при поражениях почек.
- 3.1.8. Альтернативные методы исследования почек и верхних мочевых путей.
- 3.1.9. Стандартное медицинское заключение по результатам УЗИ почек.

3.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний мочевого пузыря.

- 3.2.1. Технология ультразвукового исследования.
- 3.2.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования мочевого пузыря.
- 3.2.1.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию.
- 3.2.1.3. Плоскости сканирования при УЗИ мочевого пузыря.
- 3.2.2. Ультразвуковая анатомия мочевого пузыря и прилегающих органов.
- 3.2.2.1. Расположение мочевого пузыря.
- 3.2.2.2. Размеры мочевого пузыря.
- 3.2.2.3. Эхоструктура мочевого пузыря.
- 3.2.2.4. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.
- 3.2.3. Аномалии развития мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника.
- 3.2.3.1. Дивертикул мочевого пузыря.
- 3.2.3.2. Уретероцеле.
- 3.2.3.3. Эктопия устья мочевого пузыря.
- 3.2.3.4. Агенезия мочеточникового устья.
- 3.2.4. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний мочевого пузыря.
- 3.2.4.1. Ультразвуковая диагностика конкрементов мочевого пузыря.
- 3.2.4.2. Ультразвуковая диагностика воспалительных поражений мочевого пузыря.
- 3.2.4.3. Ультразвуковая диагностика травмы мочевого пузыря.
- 3.2.4.3.1. Разрыв мочевого пузыря.
- 3.2.4.3.2. Ранения мочевого пузыря.
- 3.2.5. Опухолевые заболевания мочевого пузыря.
- 3.2.5.1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей мочевого пузыря
- 3.2.5.1.1. Папилломы мочевого пузыря.
- 3.2.5.2. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей мочевого пузыря.
- 3.2.5.2.1. Ультразвуковая диагностика рака мочевого пузыря.
- 3.2.5.2.2. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.

- 3.2.6. УЗД поражений мочевого пузыря при заболеваниях других органов.
- 3.2.7. Изменения лимфатической системы при заболеваниях мочевого пузыря.
- 3.2.8. Дифференциальная диагностика заболеваний мочевого пузыря и терминального отдела мочеточника.
- 3.2.9. Особенности УЗД заболеваний мочевого пузыря у детей.
- 3.2.10. Альтернативные методы диагностики заболеваний мочевого пузыря.
- 3.2.11. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования мочевого пузыря.

3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.

- 3.3.1. Технология ультразвукового исследования.
- 3.3.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.1.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.1.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.1.4. Трансабдоминальное и трансректальное исследование.
- 3.3.2. Ультразвуковая анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.2.1. Расположение предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.2.2. Форма и особенности поверхности.
- 3.3.2.3. Размеры предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.2.4. Эхоструктура предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.2.5. Эхогенность предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.2.6. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений предстательной железы с прилегающими органами.
- 3.3.3. Неопухолевые заболевания предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.3.1. Ультразвуковая диагностика воспалительных процессов в предстательной железе, семенных пузырьках и простатической уретре.
- 3.3.3.1.1. Ультразвуковая диагностика острого простатита.
- 3.3.3.1.2. Ультразвуковая диагностика хронического простатита.
- 3.3.3.1.3. Ультразвуковая диагностика абсцесса в предстательной железе.
- 3.3.3.1.4. Ультразвуковая диагностика везикулитов.
- 3.3.3.2. Ультразвуковая диагностика стриктуры простатической уретры.
- 3.3.3.3. Ультразвуковая диагностика конкремента в простатической уретре.
- 3.3.3.4. Ультразвуковая диагностика туберкулезного поражения предстательной железы и семенных пузырьков.
- 3.3.3.5. Ультразвуковая диагностика доброкачественной гиперплазии предстательной железы (аденомы).
- 3.3.4. Опухолевые заболевания предстательной железы и семенных пузырьков.
- 3.3.4.1. Ультразвуковая диагностика рака предстательной железы.
- 3.3.5. Ультразвуковая диагностика поражений предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры при заболеваниях других органов.
- 3.3.6. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях предстательной железы.
- 3.3.7. Дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
- 3.3.8. Допплерография при заболеваниях предстательной железы.
- 3.3.9. Альтернативные методы диагностики заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.

- 3.3.10. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.

3.4. Ультразвуковое исследование надпочечников.

- 3.4.1. Методика ультразвукового исследования.
- 3.4.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования надпочечников.
- 3.4.1.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию надпочечников.
- 3.4.1.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании надпочечников.
- 3.4.2. Ультразвуковая анатомия надпочечников.
- 3.4.2.1. Расположение надпочечников.
- 3.4.2.2. Размеры надпочечников.
- 3.4.2.3. Эхоструктура надпочечников.
- 3.4.2.4. Эхогенность надпочечников.
- 3.4.3. Ультразвуковая диагностика аномалий развития надпочечников.
- 3.4.3.1. Агенезия надпочечников.
- 3.4.3.2. Гипоплазия надпочечников.
- 3.4.4. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний надпочечников.
- 3.4.4.1. Ультразвуковая диагностика адреналитов.
- 3.4.4.2. Ультразвуковая диагностика туберкулеза надпочечников.
- 3.4.4.3. Ультразвуковая диагностика кист надпочечников.
- 3.4.4.4. Ультразвуковая диагностика надпочечников гипоплазий.
- 3.4.4.5. Ультразвуковая диагностика надпочечниковых гематом.
- 3.4.5. Опухолевые заболевания надпочечников.
- 3.4.5.1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей надпочечников.
- 3.4.5.1.1. Ультразвуковая диагностика аденомы надпочечников.
- 3.4.5.1.1.1. Ультразвуковая диагностика кортикостеромы.
- 3.4.5.1.1.2. Ультразвуковая диагностика альдостеромы.
- 3.4.5.1.1.3. Ультразвуковая диагностика эстромы.
- 3.4.5.1.1.4. Ультразвуковая диагностика андростеромы.
- 3.4.5.1.1.5. Ультразвуковая диагностика феохромоцитомы.
- 3.4.5.1.2. УЗД не органоспецифических доброкачественных опухолей, производных соединительной ткани.
- 3.4.5.2. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей надпочечников.
- 3.4.5.2.1. УЗД органоспецифических злокачественных опухолей.
- 3.4.5.2.2. Ультразвуковая диагностика не органоспецифических злокачественных опухолей, производных соединительной ткани.
- 3.4.5.2.3. Ультразвуковая диагностика метастатического поражения надпочечников.
- 3.4.5.2.4. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.
- 3.4.6. Дифференциальная диагностика заболеваний надпочечников.
- 3.4.7. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования надпочечников.

4. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГЕМАТОЛОГИИ.

4.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки.

- 4.1.1. Методика ультразвукового исследования селезенки.
- 4.1.2. Показания к проведению ультразвукового исследования селезенки.
- 4.1.3. Подготовка больного к исследованию селезенки.
- 4.1.4. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании селезенки.
- 4.1.5. Ультразвуковая анатомия селезенки.
- 4.1.5.1. Расположение селезенки.
- 4.1.5.2. Размеры селезенки.
- 4.1.5.3. Контуры селезенки.
- 4.1.5.4. Эхоструктура селезенки.
- 4.1.5.5. Эхогенность селезенки.

- 4.1.5.6. Ультразвуковая анатомия селезенки с прилегающими органами.
- 4.1.6. Ультразвуковая диагностика аномалий развития селезенки.
- 4.1.6.1. Агенезия селезенки.
- 4.1.6.2. Микроспления.
- 4.1.6.3. Добавочная селезенка.
- 4.1.7. Неопухолевые заболевания селезенки.
- 4.1.7.1. Ультразвуковая диагностика спленомегалии.
- 4.1.7.2. Ультразвуковая диагностика спленита.
- 4.1.7.3. Ультразвуковая диагностика кист селезенки.
- 4.1.7.3.1. Врожденные кисты.
- 4.1.7.3.2. Приобретенные кисты.
- 4.1.7.4. Ультразвуковая диагностика инфаркта селезенки.
- 4.1.7.5. Ультразвуковая диагностика травм селезенки.
- 4.1.7.5.1. Разрыв селезенки.
- 4.1.7.5.2. Гематома селезенки.
- 4.1.7.6. Ультразвуковая диагностика абсцесса селезенки.
- 4.1.8. Опухолевые заболевания селезенки.
- 4.1.8.1. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей селезенки.
- 4.1.8.1.1. Гемангиома селезенки.
- 4.1.8.1.2. Лимфангиома селезенки.
- 4.1.8.2. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей селезенки.
- 4.1.8.2.1. Саркома селезенки.
- 4.1.8.2.2. Метастатическое поражение селезенки.
- 4.1.9. Особенности УЗ-картины селезенки при гематологических заболеваниях.
- 4.1.10. Регионарная лимфатическая система при заболеваниях селезенки.
- 4.1.11. Дифференциальная диагностика заболеваний селезенки.
- 4.1.12. Допплерография при заболеваниях селезенки.
- 4.1.13. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний селезенки у детей.
- 4.1.14. Альтернативные методы диагностики заболеваний селезенки.
- 4.4.15. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования селезенки.

5. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОВЕРХНОСТНО РАСПОЛОЖЕННЫХ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ.

5.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы.

- 5.1.1. Методика ультразвукового исследования щитовидной железы.
- 5.1.1.1. Показания к проведению УЗИ щитовидной железы.
- 5.1.1.2. Подготовка больного к исследованию.
- 5.1.1.3. Плоскости сканирования при УЗИ щитовидной железы.
- 5.1.2. Ультразвуковая анатомия щитовидной железы.
- 5.1.2.1. Расположение щитовидной железы.
- 5.1.2.2. Размеры щитовидной железы.
- 5.1.2.3. Форма щитовидной железы.
- 5.1.2.4. Контуры щитовидной железы.
- 5.1.2.5. Эхоструктура щитовидной железы.
- 5.1.2.6. Эхогенность щитовидной железы.
- 5.1.2.7. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с окружающими органами.
- 5.1.3. Аномалии развития щитовидной железы.
- 5.1.3.1. Аномалии расположения щитовидной железы.
- 5.1.3.2. Аномалии формы щитовидной железы.
- 5.1.3.3. Аплазии щитовидной железы.
- 5.1.3.4. Гипоплазии щитовидной железы.
- 5.1.3.5. Добавочные доли щитовидной железы.
- 5.1.4. Ультразвуковая диагностика диффузных поражений щитовидной железы.

- 5.1.4.1. Диффузный зоб.
- 5.1.4.2. Тиреоидит.
- 5.1.5. Ультразвуковая диагностика очаговых поражений щитовидной железы.
- 5.1.5.1. Ультразвуковая диагностика кист щитовидной железы.
- 5.1.5.2. Ультразвуковая диагностика доброкачественных опухолей.
- 5.1.5.3. Ультразвуковая диагностика злокачественных опухолей.
- 5.1.6. Ультразвуковая диагностика смешанного поражения щитовидной железы.
- 5.1.6.1. УЗД дегенеративных изменений щитовидной железы.
- 5.1.6.1.1. Геморрагические, кистозно-геморрагические.
- 5.1.6.1.2. Соединительно-тканые.
- 5.1.6.2. Смешанный зоб.
- 5.1.7. Ультразвуковая диагностика рецидивных опухолей щитовидной железы.
- 5.1.8. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока).
- 5.1.9. Дифференциальная диагностика заболеваний щитовидной железы.
- 5.1.10. Допплерография при исследовании щитовидной железы.
- 5.1.11. Особенности УЗД заболеваний щитовидной железы.
- 5.1.12. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования щитовидной железы.

5.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний молочной железы.

- 5.2.1. Методика ультразвукового исследования молочной железы.
- 5.2.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования.
- 5.2.1.2. Подготовка больного к исследованию.
- 5.2.1.3. Плоскости сканирования при УЗИ молочной железы.
- 5.2.2. Ультразвуковая анатомия молочной железы.
- 5.2.2.1. Расположение молочной железы.
- 5.2.2.2. Форма молочной железы.
- 5.2.2.3. Размеры молочной железы.
- 5.2.2.4. Эхоструктура молочной железы.
- 5.2.2.5. Особенности строения молочной железы в соответствии с размерами.
- 5.2.2.6. Эхогенность паренхимы молочной железы.
- 5.2.2.7. Млечные протоки (галактофоры).
- 5.2.2.8. Связки Купера.
- 5.2.2.9. Жировая ткань.
- 5.2.2.10. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.
- 5.2.2.11. Возрастные особенности.
- 5.2.2.12. Особенности строения грудной железы у детей.
- 5.2.2.13. Особенности строения грудной железы у мужчин.
- 5.2.3. Аномалии развития молочной железы.
- 5.2.3.1. Амастия.
- 5.2.3.2. Добавочные молочные железы (полимастия).
- 5.2.3.3. Добавочные соски (полителия).
- 5.2.3.4. Добавочные железистые дольки.
- 5.2.3.5. Дистрофия молочных желез.
- 5.2.3.5.1. Гипертрофия.
- 5.2.3.5.2. Гипотрофия.
- 5.2.4. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний молочной железы.
- 5.2.4.1. Ультразвуковая диагностика диффузной формы мастита.
- 5.2.4.2. Ультразвуковая диагностика очаговой формы мастита.
- 5.2.4.3. Ультразвуковая диагностика травм молочной железы.
- 5.2.4.4. Ультразвуковая диагностика кист молочной железы.
- 5.2.4.5. Ультразвуковая диагностика диффузных дисгормональных гиперплазий.
- 5.2.4.6. Ультразвуковая диагностика узловых форм дисгормональных гиперплазий.
- 5.2.5. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний молочной железы.
- 5.2.5.1. УЗД доброкачественных опухолей молочной железы.
- 5.2.5.1.1. Фиброаденома молочной железы.

- 5.2.5.1.2. Филлоидная опухоль.
- 5.2.5.1.3. Липома молочной железы.
- 5.2.5.2. УЗД злокачественных опухолей молочной железы.
- 5.2.5.2.1. Ультразвуковая диагностика узловых форм рака молочной железы.
- 5.2.5.2.2. Ультразвуковая диагностика диффузных форм рака молочной железы.
- 5.2.5.2.3. УЗД внутрипротоковой аденокарциномы молочной железы.
- 5.2.5.2.4. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса (регионарные зоны лимфооттока).
- 5.2.5.2.5. УЗД рецидивов злокачественных опухолей молочной железы.
- 5.2.6. Дифференциальная диагностика заболеваний молочной железы.
- 5.2.7. Допплерография при заболеваниях молочной железы.
- 5.2.8. Альтернативные методы диагностики заболеваний молочной железы.
- 5.2.9. Особенности УЗД заболеваний молочной железы у детей.
- 5.2.10. Ультразвуковая диагностика заболеваний мужской грудной железы.
- 5.2.11. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования молочной железы.

6. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА.

6.1. **Виды исследования сердца.**

- 6.1.1. Одномерное.
- 6.1.2. Двухмерное.
- 6.1.3. Допплеровское.
- 6.1.3.1. Импульсное доплеровское.
- 6.1.3.2. Постоянно-волновое доплеровское.
- 6.1.3.3. Цветовое доплеровское.
- 6.1.3.4. Стресс-эхокардиография.
- 6.1.4. Принципы оптимальной визуализации сердца.
- 6.1.5. Стандартные эхокардиографические позиции.
- 6.1.5.1. Парастеральный доступ.
- 6.1.5.2. Апикальный доступ.
- 6.1.5.3. Субкостальный доступ.
- 6.1.5.4. Супрастеральный доступ.
- 6.1.6. Допплер-эхокардиография.
- 6.1.6.1. Физические принципы доплер-эхокардиографии.
- 6.1.6.1.1. Сдвиг частоты ультразвукового сигнала.
- 6.1.6.1.2. Частота посылаемого ультразвукового сигнала.
- 6.1.6.1.3. Скорость кровотока.
- 6.1.6.1.4. Скорость распространения ультразвука в среде.
- 6.1.6.1.5. Угол между направлением ультразвукового луча и кровотока.
- 6.1.6.2. Импульсное доплер-эхокардиологическое исследование.
- 6.1.6.3. Постоянно-волновое доплер-эхокардиографическое исследование.
- 6.1.6.4. Цветное Допплеровское сканирование.

6.2. **Протокол стандартного ЭхоКГ-исследования больного.**

- 6.2.1. Этапы исследования.
- 6.2.1.1. Одномерное и двухмерное исследование.
- 6.2.1.1.1. Парастеральный доступ, длинная ось левого желудочка.
- 6.2.1.1.2. Парастеральный доступ, короткая ось на уровне аортального клапана.
- 6.2.1.1.3. Парастеральный доступ, короткая ось на уровне митрального клапана.
- 6.2.1.1.4. Парастеральный доступ, короткая ось на уровне папиллярных мышц.
- 6.2.1.1.5. Апикальный доступ.
- 6.2.1.1.6. Субкостальный доступ.
- 6.2.1.1.7. Супрастеральный доступ (по показаниям).
- 6.2.2. Допплер-эхокардиография (цветное, импульсное и постоянно-волновое сканирование).

- 6.2.2.1. Парастернальный доступ, длинная ось левого желудочка.
- 6.2.2.2. Парастернальный доступ, короткая ось аортального клапана.
- 6.2.2.3. Парастернальный доступ, длинная ось правого желудочка.
- 6.2.2.4. Апикальный доступ, 4-х камерная позиция.
- 6.2.2.5. Апикальный доступ, 5-и камерная позиция.
- 6.2.3. Параметры количественной двухмерной эхокардиографии.
- 6.2.3.1. Конечный диастолический объем левого желудочка.
- 6.2.3.2. Конечный систолический объем левого желудочка.
- 6.2.3.3. Масса миокарда левого желудочка.
- 6.2.3.4. Фракция выброса.
- 6.2.3.5. Ударный объем.
- 6.2.3.6. Минутный объем.
- 6.2.3.7. Сердечный индекс.
- 6.2.3.8. Объем левого предсердия.

6.3. **Левый желудочек.**

- 6.3.1. Нормальное значение конечного диастолического объема левого желудочка
- 6.3.1.1. Формула "площадь-длина" в апикальной 4-х камерной позиции.
- 6.3.1.2. Формула "площадь-длина" в апикальной 2-х камерной позиции.
- 6.3.1.3. Расчеты по Simpson (модифицированный метод дисков).
- 6.3.2. Гипертрофия левого желудочка.
- 6.3.2.1. Концентрическая.
- 6.3.2.2. Ассиметрическая.
- 6.3.2.3. Экцентрическая.
- 6.3.3. Ишемическая болезнь сердца.
- 6.3.4. Декомпенсированный порок сердца.
- 6.3.5. Диастолическая функция миокарда.
- 6.3.6. Опухоли левого желудочка.
- 6.3.6.1. Миксома левого желудочка.
- 6.3.6.2. Рабдомиома левого желудочка.
- 6.3.6.3. Эхинококкоз сердца, в том числе и левого желудочка.
- 6.3.7. Этиология нарушений локальной сократимости левого желудочка.
- 6.3.7.1. Инфаркт миокарда.
- 6.3.7.2. Ишемия миокарда.
- 6.3.7.3. Преходящая ишемия миокарда.
- 6.3.7.3.1. Причины парадоксального движения межжелудочковой перегородки.
- 6.3.8. Констриктивный перикардит.
- 6.3.9. Объемная перегрузка правых отделов сердца.
- 6.3.10. Коронарные артерии.
- 6.3.11. Аневризматическое расширение левого желудочка.
- 6.3.12. Кальциноз клапанов.
- 6.3.13. Редкие заболевания сердца.

6.4. **Правый желудочек.**

- 6.4.1. Объем правого желудочка.
- 6.4.1.1. Дилатация правого желудочка.
- 6.4.1.2. Уменьшение размеров правого желудочка и его причины.
- 6.4.2. Инфаркт правого желудочка.
- 6.4.2.1. Прямые признаки - нарушение локальной и интегральной проходимости.
- 6.4.2.2. Косвенные признаки недостаточности правого "сердца".
- 6.4.2.2.1. Дилатация правых отделов.
- 6.4.2.2.2. Дилатация нижней полой вены.
- 6.4.3. Изолированная дилатация правого желудочка.

6.5. **Предсердия.**

- 6.5.1. Левое предсердие.
- 6.5.1.1. Объемные образования левого предсердия.

- 6.5.1.2. Определение объема левого предсердия по формуле "площадь-длина" в апикальной 2-х камерной позиции.
- 6.5.1.3. Определение объема левого предсердия по формуле "площадь-длина" в апикальной 4-х камерной позиции.
- 6.5.1.4. Определение объема левого предсердия по формуле Simpson для 2-х камерной и 4-х камерной позиции.
- 6.5.2. Правое предсердие.
- 6.5.2.1. Объемные образования правого предсердия.

6.6. Левый атриовентрикулярный клапан.

- 6.6.1. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
- 6.6.2. Патологические изменения митрального клапана и их причины.
 - 6.6.2.1. Проплапс митрального клапана.
 - 6.6.2.2. Ревматическое поражение.
 - 6.6.2.3. Разрыв хорд.
 - 6.6.2.4. Бактериальный эндокардит.
 - 6.6.2.5. Кальциноз митрального клапана.
 - 6.6.2.6. Врожденная патология клапана.
 - 6.6.2.7. Миксома.
 - 6.6.2.8. Механическая травма митрального клапана.
- 6.6.3. Митральный стеноз.
 - 6.6.3.1. Способы измерения площади митрального клапана (S MO).
 - 6.6.3.2. Степень тяжести порока по площади митрального отверстия.
 - 6.6.3.3. Оценка степени митрального стеноза при Допплерэхокардиографии.
 - 6.6.3.3.1. Максимальный градиент давления на митральном клапане (между левым желудочком и левым предсердием) (CW).
 - 6.6.3.3.2. Время полуспада градиента давления.
 - 6.6.3.3.3. Площадь митрального отверстия (MVA) .
- 6.6.4. Митральная недостаточность.
 - 6.6.4.1. Классификация степени митральной регургитации и оптимальная визуализация в PW и CW.
 - 6.6.4.2. Этиология митральной регургитации.
 - 6.6.4.2.1. Ревматизм.
 - 6.6.4.2.2. Ишемическая болезнь сердца.
 - 6.6.4.2.3. Заболевания миокарда.
 - 6.6.5. Бактериальный миокардит.
 - 6.6.5.1. Локализация вегетаций.
 - 6.6.5.2. Косвенные признаки бактериального эндокардита (нарушение целостности хордального аппарата).

6.7. Аортальный клапан.

- 6.7.1. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
- 6.7.2. Аортальный стеноз.
 - 6.7.2.1. Классификация аортального стеноза по максимальному и среднему градиенту давления на аортальном клапане.
 - 6.7.2.2. Этиология стеноза.
 - 6.7.2.2.1. Ревматическое поражение клапана.
 - 6.7.2.2.2. Врожденная патология клапана.
 - 6.7.2.2.3. Дегенеративные изменения створок клапана.
 - 6.7.2.3. Аортальная регургитация.
 - 6.7.2.3.1. Позиции и измерения.
 - 6.7.2.3.1.1. В выносящем тракте левого желудочка.
 - 6.7.2.3.1.2. В нисходящей аорте.
 - 6.7.2.3.2. Оценка степени выраженности аортальной регургитации.
 - 6.7.2.3.2.1. Исследование времени полуспада давления (CW) аортальной регургитации.
 - 6.7.2.3.2.2. Допплерэхокардиографическое исследование кровотока в нисходящей аорте и брюшном отделе аорты.

- 6.7.2.3.2.3. Площадь струи аортальной регургитации при цветном Допплерографическом сканировании.
- 6.7.2.4. Этиология аортальной регургитации.
- 6.7.2.4.1. Врожденный порок - двустворчатый аортальный клапан.
- 6.7.2.4.2. Ревматическое поражение аортального клапана.
- 6.7.2.4.3. Неспецифические дегенеративные изменения.
- 6.7.2.4.4. Бактериальный эндокардит.
- 6.7.2.4.5. Проплапс створок аортального клапана.
- 6.7.2.4.6. Патология корня аорты.
- 6.7.2.4.7. Аневризма восходящего отдела аорты.
- 6.7.2.4.8. Недостаточность протезированного клапана.
- 6.7.2.5. Расслаивающая аневризма аорты.
- 6.7.2.5.1. Аневризма восходящего отдела аорты.
- 6.7.2.5.2. Аневризма дуги аорты.
- 6.7.2.5.3. Аневризма нисходящего отдела грудной аорты.
- 6.7.2.5.4. Аневризма брюшной аорты.
- 6.7.2.5.5. Аневризма корня аорты.
- 6.7.2.5.6. Признаки расслаивающей аорты.
- 6.7.2.5.6.1. Структура, представляющая участок отслойки интимы аорты.
- 6.7.2.5.6.2. Структура, представляющая ложный канал, заполненный тромбом.
- 6.7.2.5.6.3. Дилатация аорты.
- 6.7.2.5.7. Дополнительные признаки расслаивающей аорты.
- 6.7.2.5.7.1. Аортальная регургитация.
- 6.7.2.5.7.2. Выпот в полости перикарда.

6.8. Трикуспидальный клапан.

- 6.8.1. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
- 6.8.2. Трикуспидальная регургитация.
- 6.8.2.1. Степени регургитации (PW и CW).
- 6.8.2.2. Этиология трикуспидальной регургитации.
- 6.8.2.2.1. Дилатация правого желудочка.
- 6.8.2.2.2. Легочная гипертензия.
- 6.8.2.2.3. Клапанная патология.
- 6.8.2.2.4. Электрод в полости правого желудочка.
- 6.8.2.2.5. Функциональный характер дилатации правого желудочка.
- 6.8.3. Трикуспидальный стеноз.
- 6.8.3.1. Стандартные измерения.
- 6.8.3.2. Этиология.
- 6.8.3.2.1. Ревматическое поражение.
- 6.8.3.2.2. Бактериальный эндокардит.
- 6.8.3.2.3. Миксома.

6.9. Клапан легочной артерии.

- 6.9.1. Оптимальные позиции для визуализации и стандартные измерения.
- 6.9.2. Легочная регургитация.
- 6.9.2.1. Степень выраженности регургитации по PW.
- 6.9.2.2. Степень выраженности регургитации по CW.
- 6.9.2.3. Этиология легочной регургитации.
- 6.9.3. Легочная гипертензия и способы ее измерения.
- 6.9.3.1. Этиология легочной гипертензии.

6.10. Перикард.

- 6.10.1. Классификация выраженности перикардального выпота.
- 6.10.2. Тампонада сердца
- 6.10.3. Констриктивный перикардит.

- 6.11. Протезированные клапаны сердца.**
- 6.11.1. Виды протезов.
 - 6.11.1.1. Механические.
 - 6.11.1.1.1. Шаровые.
 - 6.11.1.1.2. Дисковые.
 - 6.11.1.2. Биопротезы.
 - 6.11.2. Параметры кровотока и площадь клапанного отверстия для различных видов клапанов в митральной и аортальной позициях.
 - 6.11.3. Диагностические возможности ЭхоКГ-исследования протезированных клапанов сердца.
 - 6.11.3.1. Одномерная ЭхоКГ.
 - 6.11.3.2. Двухмерная ЭхоКГ.
 - 6.11.3.3. Импульсное и постоянно- волновое доплеровское исследование.
 - 6.11.3.4. Цветное доплеровское сканирование.
 - 6.11.4. Варианты патологии протезированных клапанов.
 - 6.11.5. Послеоперационные осложнения протезированных клапанов сердца.
- 6.12. Врожденные пороки сердца.**
- 6.12.1. Частые пороки, большая выживаемость.
 - 6.12.1.1. Пороки без цианоза, без шунта.
 - 6.12.1.1.1. Двухстворчатый аортальный клапан.
 - 6.12.1.1.2. Коарктация аорты.
 - 6.12.1.1.3. Стеноз клапана легочной артерии.
 - 6.12.1.2. Пороки без цианоза с шунтом слева направо.
 - 6.12.1.2.1. Дефект межпредсердной перегородки.
 - 6.12.1.2.2. Открытый артериальный (Боталлов) проток.
 - 6.12.1.2.3. Дефект межжелудочковой перегородки.
 - 6.12.2. Частые пороки, низкая выживаемость.
 - 6.12.2.1. Дефект межжелудочковой перегородки левого желудочка, осложненный легочной гипертензией.
 - 6.12.1.2. Тетрада Фалло.
 - 6.12.3. Редкие пороки.
 - 6.12.3.1. Пороки без цианоза, без шунта, с поражением правых отделов сердца.
 - 6.12.3.2. Пороки без цианоза, с шунтом слева направо.
 - 6.12.3.3. Пороки с цианозом, с шунтом справа налево.
 - 6.12.4. Крайне редкие пороки.
 - 6.12.4.1. Пентада Фалло.
 - 6.12.4.2. Транспозиция легочных сосудов.
 - 6.12.4.3. Болезнь Эбштейна.
- 6.13. Чреспищеводная эхокардиография.**
- 6.13.1. Показания для ЧПЭхоКГ.
 - 6.13.2. Противопоказания для проведения ЧПЭхоКГ.
 - 6.13.3. Техника проведения исследования.
 - 6.13.4. Основные позиции ЧПЭхоКГ-исследования.
 - 6.13.4.1. Сечения на уровне основания сердца.
 - 6.13.4.2. Сечение на уровне середины пищевода.
 - 6.13.4.3. Трансгастральная позиция.
 - 6.13.5. ЧПЭхоКГ нативных клапанов.
 - 6.13.6. ЧПЭхоКГ протезированных клапанов.
 - 6.13.7. ЧПЭхоКГ -ая диагностика объемных образований сердца.
 - 6.13.7.1. Поиск внутрисердечных источников эмболии.
 - 6.13.7.2. Новообразования сердца.
 - 6.13.8. Диагностика заболеваний грудной аорты.
 - 6.13.8.1. Восходящий отдел грудной аорты.
 - 6.13.8.2. Нисходящий отдел грудной аорты.
 - 6.13.9. Врожденные пороки сердца.

- 6.13.10. ЧПЭхоКГ у больных с ИБС.
- 6.13.11. Интраоперационная ЧПЭхоКГ.
- 6.13.12. ЧПЭхоКГ в блоке интенсивной терапии.

6.14. Стресс-эхокардиография.

- 6.14.1. История стресс-эхокардиографии.
- 6.14.2. Анатомические и функциональные мишени нагрузочных тестов.
- 6.14.3. Симптомы и признаки миокардиальной ишемии.
- 6.14.4. Патофизиологические основы стресс-эхокардиографии.
- 6.14.5. Эхокардиографические признаки ишемии.
- 6.14.6. Сегменты левого желудочка.
- 6.14.7. Показания к проведению стресс-эхокардиографии.
- 6.14.8. Противопоказания к проведению стресс-эхокардиографии.
- 6.14.9. Общая схема исследования.
- 6.14.10. Виды нагрузок.
- 6.14.11. Техника проведения исследования.
- 6.14.12. Критерии прекращения стресс-эхокардиографического исследования.

7. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ.

7.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов головы и шеи.

- 7.1.1. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.2. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами.
- 7.1.3. Технология ультразвукового исследования сосудов головы и шеи.
- 7.1.3.1. Показания к проведению УЗИ сосудов головы и шеи.
- 7.1.3.2. Подготовка больного к УЗИ сосудов головы и шеи.
- 7.1.3.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании при ультразвуковом исследовании сосудов головы и шеи.
- 7.1.3.4. Визуализация магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме.
- 7.1.3.5. Идентификация общей, наружной и внутренней сонных артерий; внутречерепной части внутренней сонной артерии; передней, средней и задней мозговой артерий, базилярных артерий.
- 7.1.3.6. Идентификация вен.
- 7.1.3.7. Эхоструктура и эхогенность просвета магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.3.8. Эхоструктура и эхогенность стенок магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.3.9. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.3.10. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при спектральном доплеровском исследовании.
- 7.1.3.11. Цветовое доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.3.12. Параметры неизмененного кровотока в магистральных артериях и венах головы и шеи при цветовом доплеровском исследовании.
- 7.1.4. Аномалии развития магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.4.1. Ультразвуковая диагностика аномалий развития магистральных артерий и вен головы и шеи в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме, дуплексном режиме и триплексном режиме.
- 7.1.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий головы и шеи.
- 7.1.4.1. Атеросклеротическое поражение.
- 7.1.4.2. Аневризма.
- 7.1.4.3. Деформации.
- 7.1.4.4. Артерио-венозные шунты.

- 7.1.4.5. Опухоли каротидного синуса.
- 7.1.4.6. Васкулит (артериит)
- 7.1.4.7. Травматическое повреждение.
- 7.1.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний вен головы и шеи.
- 7.1.5.1. Тромбофлебит.
- 7.1.5.2. Тромбоз.
- 7.1.5.3. Артерио-венозные шунты.
- 7.1.6. Дифференциальная диагностика заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.7. Особенности ультразвуковой диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи у детей.
- 7.1.8. Альтернативные методы диагностики заболеваний магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.9. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях магистральных сосудов головы и шеи.
- 7.1.10. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования магистральных артерий и вен головы и шеи.
- 7.1.11. Ультразвуковая диагностика заболеваний артерий основания мозга.
- 7.1.11.1. Атеросклероз.
- 7.1.11.2. Аневризма.
- 7.1.11.3. Артерио-венозные мальформации.
- 7.1.11.4. Вазоспазм.
- 7.1.11.5. Васкулиты.
- 7.1.12. Стандартное медицинское заключение по результатам транс-краниального дуплексного сканирования (триплексного) сканирования.

7.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний сосудов верхних и нижних конечностей.

- 7.2.1. Ультразвуковая анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.2. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений артерий и вен верхних и нижних конечностей с прилегающими органами и тканями.
- 7.2.3. Технология ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.3.1. Показания к проведению ультразвукового исследования сосудов верхних и нижних конечностей.
- 7.2.3.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию сосудов верхних и нижних конечностей.
- 7.2.3.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании сосудов верхних и нижних конечностей.
- 7.2.3.4. Визуализация магистральных сосудов верхних и нижних конечностей в В-режиме.
- 7.2.3.5. Идентификация брахецефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий.
- 7.2.3.6. Идентификация брахицефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых вен.
- 7.2.3.7. Эхоструктура и экзогенность стенок артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.3.8. Эхоструктура и экзогенность просвета артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.3.9. Спектральное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.3.10. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при спектральном доплеровском исследовании.
- 7.2.3.11. Цветное доплеровское исследование кровотока магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.

- 7.2.3.12. Параметры неизмененного кровотока в артериях и венах верхних и нижних конечностей при цветовом доплеровском исследовании.
- 7.2.4. Аномалии развития артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.5. УЗД заболеваний артерий верхних и нижних конечностей.
- 7.2.5.1. Атеросклеротическое поражение.
- 7.2.5.2. Аневризма.
- 7.2.5.3. Деформации.
- 7.2.5.4. Артерио-венозные шунты.
- 7.2.5.5. Васкулит (артериит).
- 7.2.5.6. Травматическое повреждение.
- 7.2.6. УЗД заболеваний вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.6.1. Тромбофлебит.
- 7.2.6.2. Тромбоз.
- 7.2.6.3. Артерио-венозные шунты.
- 7.2.7. Дифференциальная диагностика заболеваний артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 7.2.8. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования артерий и вен верхних и нижних конечностей.

7.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.

- 7.3.1. УЗ-анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.2. Технология УЗИ брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.2.1. Показания к проведению ультразвукового исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.2.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.2.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.2.4. Визуализация брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме.
- 7.3.2.5. Эхоструктура и эхогенность стенок брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.2.6. Эхоструктура и эхогенность просвета брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.2.7. Ультразвуковые параметры неизмененного брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей в В-режиме.
- 7.3.2.8. Спектральное доплеровское исследование кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях.
- 7.3.2.9. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при спектральном доплеровском исследовании.
- 7.3.2.10. Параметры неизмененного кровотока в брюшном отделе аорты и ее висцеральных ветвях при цветном доплеровском исследовании.
- 7.3.3. Ультразвуковая диагностика заболеваний брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме.
- 7.3.3.1. Аневризма.
- 7.3.3.2. Атеросклеротическое поражение.
- 7.3.3.3. Неспецифический аорто-артериит и васкулиты другой этиологии.
- 7.3.3.4. Синдром хронической ишемии органов брюшной полости.
- 7.3.3.5. Травматическое повреждение.
- 7.3.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний висцеральных ветвей брюшного отдела аорты в В-режиме, PWD-режиме, CD-режиме.
- 7.3.4.1. Атеросклеротическое поражение почечных артерий, чревного ствола, брыжеечных артерий.
- 7.3.5. Дифференциальная диагностика заболеваний брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.
- 7.3.6. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового

исследования брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей.

7.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний системы нижней полой вены и портальной системы.

- 7.4.1. УЗ-анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 7.4.2. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей с окружающими органами и тканями.
- 7.4.3. Технология ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 7.4.3.1. Показания к проведению ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 7.4.3.2. Подготовка больного к ультразвуковому исследованию нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 7.4.3.3. Плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 7.4.3.4. Визуализация нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме, функциональные тесты.
- 7.4.3.5. Эхоструктура и эхогенность стенок и просвета нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 7.4.3.6. Ультразвуковые параметры неизмененных нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей в В-режиме.
- 7.4.3.7. Спектральное доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, функциональные тесты.
- 7.4.3.8. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях, их изменения при проведении функциональных тестов при спектральном доплеровском исследовании.
- 7.4.3.9. Цветовое доплеровское исследование кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях.
- 7.4.3.10. Параметры неизмененного кровотока в нижней полой вене и ее ветвях, воротной вене и ее ветвях при цветном доплеровском исследовании.
- 7.4.4. Ультразвуковая диагностика заболеваний нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 7.4.4.1. Тромбоз.
- 7.4.4.2. Аневризма.
- 7.4.4.3. Экстравазальная компрессия.
- 7.4.4.4. Артерио-венозное шунтирование.
- 7.4.4.5. Травматическое повреждение.
- 7.4.5. Ультразвуковая диагностика изменений в системе нижней полой вены и ее ветвях, воротной вены и ее ветвях при заболеваниях внутренних органов.
- 7.4.6. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового исследования нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.

8. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ГИНЕКОЛОГИИ

8.1. Ультразвуковая диагностика заболеваний матки.

- 8.1.1. Технология ультразвукового исследования матки.
- 8.1.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования.
- 8.1.1.2. Подготовка больной к исследованию.
- 8.1.1.3. Плоскости сканирования.
- 8.1.1.4. Трансвагинальная эхография.
- 8.1.2. Ультразвуковая анатомия матки и прилегающих органов.
- 8.1.2.1. Расположение матки.
- 8.1.2.2. Размеры матки.
- 8.1.2.3. Форма матки.
- 8.1.2.4. Контуры матки.
- 8.1.2.5. Эхогенность миометрия.

- 8.1.2.6. М-эхо.
- 8.1.2.7. Форма шейки матки.
- 8.1.2.8. Эхоструктура и эхогенность шейки матки.
- 8.1.2.9. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.
- 8.1.3. Ультразвуковая диагностика аномалий развития матки.
- 8.1.3.1. Аплазия матки.
- 8.1.3.2. Удвоение матки.
- 8.1.3.3. Двурогая матка.
- 8.1.3.4. Перегородка в матке.
- 8.1.3.5. Седловидная матка.
- 8.1.3.6. Однорогая матка.
- 8.1.3.7. Матка с рудиментарным рогом.
- 8.1.3.8. Инфантильная матка.
- 8.1.3.9. Гипопластическая матка.
- 8.1.4. Ультразвуковая диагностика воспалительных заболеваний матки.
- 8.1.4.1. Эндометриты.
- 8.1.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний эндометрия.
- 8.1.5.1. Доброкачественные опухолевые заболевания эндометрия.
- 8.1.5.1.1. Гиперплазия эндометрия.
- 8.1.5.1.2. Полипы эндометрия.
- 8.1.5.2. Злокачественные опухолевые заболевания.
- 8.1.5.2.1. Рак эндометрия.
- 8.1.6. Ультразвуковая диагностика заболеваний миометрия.
- 8.1.6.1. Неопухолевые заболевания миометрия.
- 8.1.6.1.1. Внутренний эндометриоз.
- 8.1.6.1.2. Артериовенозная аномалия.
- 8.1.6.1.3. Кисты миометрия.
- 8.1.6.2. Доброкачественные опухолевые заболевания миометрия.
- 8.1.6.2.1. Миома.
- 8.1.6.2.1.1. Субсерозная миома.
- 8.1.6.2.1.2. Интерстициальная миома.
- 8.1.6.2.1.3. Субмукозная миома.
- 8.1.6.2.1.4. Переходные формы локализации миомы.
- 8.1.6.2.2. Липома матки.
- 8.1.6.2.3. Гемангиома матки.
- 8.1.6.3. Злокачественные опухолевые заболевания миометрия.
- 8.1.6.3.1. Хорионэпителиома матки.
- 8.1.6.3.2. Саркома матки.
- 8.1.6.3.3. Ультразвуковая диагностика распространенности опухолевого процесса.
- 8.1.7. Допплерография при заболеваниях эндометрия и миометрия.
- 8.1.8. Дифференциальная диагностика заболеваний матки.
- 8.1.9. Ультразвуковая диагностика при внутриматочной контрацепции.
- 8.1.10. Альтернативные методы диагностики заболеваний матки.
- 8.1.11. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового гинекологического исследования.

8.2. Ультразвуковая диагностика заболеваний яичников.

- 8.2.1. Технология ультразвукового исследования яичников.
- 8.2.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования яичников.
- 8.2.1.2. Подготовка больной к исследованию.
- 8.2.1.3. Плоскости сканирования.
- 8.2.1.4. Транвагинальная эхография.
- 8.2.2. Ультразвуковая анатомия яичников и прилегающих органов.
- 8.2.2.1. Расположение яичников.
- 8.2.2.2. Размеры яичников.
- 8.2.2.3. Форма яичников.
- 8.2.2.4. Контуры яичников.

- 8.2.2.5. Эхогенность яичников.
- 8.2.2.6. Эхоструктура яичников.
- 8.2.2.7. Ультразвуковая анатомия взаимоотношений с прилегающими органами.
- 8.2.3. Ультразвуковая диагностика неопухолевых заболеваний яичников.
- 8.2.3.1. Кисты яичников.
- 8.2.3.1.1. Фолликулярная киста.
- 8.2.3.1.2. Киста желтого тела.
- 8.2.3.1.3. Лютеиновые кисты.
- 8.2.3.1.4. Эндометриоидная киста.
- 8.2.3.1.5. Параовариальная киста.
- 8.2.3.1.6. Поликистоз.
- 8.2.3.2. Сальпингоофорит.
- 8.2.3.3. Тубоовариальный абсцесс.
- 8.2.4. Ультразвуковая диагностика опухолевых заболеваний яичников.
- 8.2.4.1. Доброкачественные опухоли яичника.
- 8.2.4.1.1. Кистома яичника.
- 8.2.4.1.1.1. Серозная кистома.
- 8.2.4.1.1.2. Муцинозная кистома.
- 8.2.4.1.2. Фиброма яичника.
- 8.2.4.1.3. Зрелая тератома яичника.
- 8.2.4.2. Злокачественные опухоли яичника.
- 8.2.4.2.1. Незрелая тератома.
- 8.2.4.2.2. Дисгерминома.
- 8.2.4.2.3. Рак яичников.

9. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В АКУШЕРСТВЕ.

9.1.

I триместр беременности.

- 9.1.1. Технология ультразвукового исследования в I триместре беременности.
- 9.1.1.1. Показания к проведению ультразвукового исследования.
- 9.1.1.2. Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию.
- 9.1.1.3. Плоскости сканирования.
- 9.1.1.4. Трансвагинальная эхография.
- 9.1.2. Ультразвуковая анатомия матки и придатков в I триместре беременности.
- 9.1.2.1. Плодное яйцо.
- 9.1.2.2. Эмбрион.
- 9.1.2.3. Желточный мешочек.
- 9.1.2.4. Хорион.
- 9.1.2.5. Киста желтого тела.
- 9.1.3. Ультразвуковая оценка жизнедеятельности эмбриона.
- 9.1.3.1. Сердечная деятельность эмбриона.
- 9.1.3.2. Двигательная активность эмбриона.
- 9.1.4. Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности.
- 9.1.4.1. Средний внутренний диаметр плодного яйца.
- 9.1.4.2. Копчико-теменной размер эмбриона.
- 9.1.5. Ультразвуковая диагностика осложнений в I триместре беременности.
- 9.1.5.1. Угроза прерывания беременности.
- 9.1.5.2. Неразвивающаяся беременность.
- 9.1.5.3. Трофобластическая болезнь.
- 9.1.5.4. Истмико-цервикальная недостаточность.
- 9.1.5.5. Аномалии плаценты.
- 9.1.6. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра беременности.

9.2.

II и *III* триместры беременности.

- 9.2.1. Технология ультразвукового исследования во II и III триместрах

- беременности.
- 9.2.1.1. Обязательность скринингового исследования во II триместре беременности.
- 9.2.1.2. Показания к проведению ультразвукового исследования в III триместре.
- 9.2.1.3. Подготовка пациентки к ультразвуковому исследованию.
- 9.2.1.4. Плоскости сканирования при УЗИ во II и III триместрах беременности.
- 9.2.2. Ультразвуковая анатомия плода во II и III триместрах беременности.
- 9.2.2.1. Голова плода.
- 9.2.2.1.1. Форма головы.
- 9.2.2.1.2. Желудочки головного мозга.
- 9.2.2.1.3. Зрительные бугры.
- 9.2.2.1.4. Ножки мозга.
- 9.2.2.1.5. Мозжечок.
- 9.2.2.1.6. Большая цистерна.
- 9.2.2.1.7. Полость прозрачной перегородки.
- 9.2.2.2. Лицо плода.
- 9.2.2.2.1. Глазницы.
- 9.2.2.2.2. Нос.
- 9.2.2.2.3. Губы и рот.
- 9.2.2.2.4. Верхняя и нижняя челюсти.
- 9.2.2.2.5. Ушные раковины.
- 9.2.2.3. Шея плода.
- 9.2.2.4. Позвоночник плода.
- 9.2.2.5. Грудная клетка плода.
- 9.2.2.5.1. Легкие.
- 9.2.2.5.2. Сердце плода и магистральные сосуды.
- 9.2.2.5.3. Диафрагма.
- 9.2.2.5.4. Ребра.
- 9.2.2.6. Брюшная полость и забрюшинное пространство плода.
- 9.2.2.6.1. Желудок.
- 9.2.2.6.2. Почки и надпочечники.
- 9.2.2.6.3. Печень.
- 9.2.2.6.4. Желчный пузырь.
- 9.2.2.6.5. Селезенка.
- 9.2.2.6.6. Кишечник.
- 9.2.2.6.7. Мочевой пузырь.
- 9.2.2.6.8. Передняя брюшная стенка.
- 9.2.2.7. Пол плода.
- 9.2.2.8. Конечности плода.
- 9.2.3. Фетометрия во II и III триместрах беременности.
- 9.2.3.1. Стандартная фетометрия.
- 9.2.3.1.1. Бипариетальный размер головки.
- 9.2.3.1.2. Средний диаметр живота.
- 9.2.3.1.3. Длина бедренной кости.
- 9.2.3.2. Расширенная фетометрия.
- 9.2.3.2.1. Бипариетальный размер головки.
- 9.2.3.2.2. Лобно-затылочный размер головки.
- 9.2.3.2.3. Окружность головки.
- 9.2.3.2.4. Цефалический индекс.
- 9.2.3.2.5. Поперечный диаметр мозжечка.
- 9.2.3.2.6. Средний диаметр живота.
- 9.2.3.2.7. Окружность живота.
- 9.2.3.2.8. Длина бедренных и плечевых костей.
- 9.2.3.2.9. Отношение окружности головки к окружности живота.
- 9.2.3.2.10. Отношение длины бедра к окружности живота.
- 9.2.3.2.11. Отношение бипариетального размера к длине бедра.
- 9.2.3.2. Дополнительная фетометрия.

- 9.2.3.2.1. Размеры желудочков головного мозга.
- 9.2.3.2.2. Ширина большой цистерны.
- 9.2.3.2.3. Орбитальные диаметры.
- 9.2.3.2.4. Толщина шейной складки.
- 9.2.3.2.5. Размеры сердца и магистральных сосудов.
- 9.2.3.2.6. Средний диаметр грудной клетки.
- 9.2.3.2.7. Размеры почек.
- 9.2.3.2.8. Длина больших и малых берцовых костей.
- 9.2.3.2.9. Длина локтевых и лучевых костей.
- 9.2.3.2.10. Длина стопы.
- 9.2.4. Ультразвуковая оценка функционального состояния плода.
- 9.2.4.1. Биофизический профиль плода.
- 9.2.4.2. Допплерометрическое исследование маточно-плацентарного и плодового кровотока.
- 9.2.4.3. Кардиотокографическое исследование плода.
- 9.2.5. Ультразвуковая диагностика заболеваний плода.
- 9.2.5.1. Внутриутробная задержка развития плода (симметричная и ассиметричная формы).
- 9.2.5.2. Гемолитическая болезнь плода.
- 9.2.5.3. Неиммунная водянка плода.
- 9.2.5.4. Диабетическая фетопатия.
- 9.2.6. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития плода.
- 9.2.6.1. Центральная нервная система.
- 9.2.6.1.1. Гидроцефалия.
- 9.2.6.1.2. Синдром Денди-Уокера.
- 9.2.6.1.3. Анэнцефалия.
- 9.2.6.1.4. Энцефалоцеле.
- 9.2.6.1.5. Гидроанэнцефалия.
- 9.2.6.1.6. Порэнцефалия.
- 9.2.6.1.7. Микроцефалия.
- 9.2.6.1.8. Голопроэнцефалия.
- 9.2.6.1.9. Иниэнцефалия.
- 9.2.6.1.10. Агенезия мозолистого тела.
- 9.2.6.1.11. Лиссэнцефалия.
- 9.2.6.1.12. Арахноидальные кисты.
- 9.2.6.1.13. Внутречерепные опухоли.
- 9.2.6.1.14. Акрания.
- 9.2.6.1.15. Кисты сосудистого сплетения.
- 9.2.6.1.16. Аномалии сосудов головного мозга.
- 9.2.6.2. Дефекты позвоночника.
- 9.2.6.3. Структуры лица.
- 9.2.6.3.1. Гипертелоризм.
- 9.2.6.3.2. Гипотелоризм.
- 9.2.6.3.3. Микрофтальмия.
- 9.2.6.3.4. Ариния.
- 9.2.6.3.5. Пробошизис.
- 9.2.6.3.6. Расщелина верхней губы/неба.
- 9.2.6.3.7. Микрогнатия.
- 9.2.6.3.8. Циклопия и другие срединные пороки лица, сочетающиеся с голопроэнцефалией.
- 9.2.6.4. Шея:
- 9.2.6.4.1. Кистозная гигрома.
- 9.2.6.4.2. Воротниковый отек.
- 9.2.6.4.3. Тератома.
- 9.2.6.4.4. Избыточная шейная складка.
- 9.2.6.5. Сердечно-сосудистая система.
- 9.2.6.5.1. Дефекты межпредсердной перегородки.

- 9.2.6.5.2. Дефекты межжелудочковой перегородки.
- 9.2.6.5.3. Дефекты предсердно-желудочкового соединения.
- 9.2.6.5.4. Гипоплазия левых отделов сердца.
- 9.2.6.5.5. Гипоплазия правого желудочка.
- 9.2.6.5.6. Тетрада Фалло.
- 9.2.6.5.7. Транспозиция главных артерий.
- 9.2.6.5.8. Атрезия трикуспидального клапана.
- 9.2.6.5.9. Артериальный ствол.
- 9.2.6.5.10. Коарктация аорты.
- 9.2.6.5.11. Стеноз легочной артерии.
- 9.2.6.5.12. Аномалия Эбштейна.
- 9.2.6.5.13. Кардиомиопатии.
- 9.2.6.5.14. Эндокардиальный фиброэластоз.
- 9.2.6.5.15. Опухоли сердца.
- 9.2.6.5.16. Эктопия сердца.
- 9.2.6.5.17. Нарушение сердечного ритма.
- 9.2.6.6. Органы дыхания.
- 9.2.6.6.1. Плевральный выпот.
- 9.2.6.6.2. Кистозно-аденоматозный порок развития легких.
- 9.2.6.6.3. Секвестрация легкого.
- 9.2.6.6.4. Бронхогенная киста.
- 9.2.6.6.5. Диафрагмальная грыжа.
- 9.2.6.6.6. Гипоплазия легких.
- 9.2.6.7. Желудочно-кишечный тракт, органы брюшной полости и передняя брюшная стенка.
- 9.2.6.7.1. Атрезия пищевода.
- 9.2.6.7.2. Атрезия тонкой кишки.
- 9.2.6.7.3. Атрезия толстой кишки.
- 9.2.6.7.4. Мекониевый перитонит.
- 9.2.6.7.5. Сплено- и гепатомегалия.
- 9.2.6.7.6. Кальцификаты печени.
- 9.2.6.7.7. Кисты печени.
- 9.2.6.7.8. Опухоли органов брюшной полости.
- 9.2.6.7.9. Омфалоцеле.
- 9.2.6.7.10. Гастрошизис.
- 9.2.6.8. Мочеполовая система.
- 9.2.6.8.1. Двусторонняя агенезия почек.
- 9.2.6.8.2. Односторонняя почечная агенезия.
- 9.2.6.8.3. Поликистозная болезнь почек инфантильного типа.
- 9.2.6.8.4. Мультикистозная болезнь почек.
- 9.2.6.8.5. Обструкции мочевыделительной системы.
- 9.2.6.8.6. Эктопия почки.
- 9.2.6.8.7. Подковообразная форма почки.
- 9.2.6.8.8. Опухоли почек.
- 9.2.6.8.9. Аномалии наружных половых органов.
- 9.2.6.9. Скелетные дисплазии.
- 9.2.6.9.1. Ахондрогенез.
- 9.2.6.9.2. Танатоформная дисплазия.
- 9.2.6.9.3. Фиброхондрогенез.
- 9.2.6.9.4. Скелетные дисплазии, сопровождающиеся уменьшением размеров грудной клетки.
- 9.2.6.9.5. Кампомелическая дисплазия.
- 9.2.6.9.6. Хондрэктодермальная дисплазия.
- 9.2.6.9.7. Несовершенный остеогенез.
- 9.2.6.9.8. Гипофосфатазия.
- 9.2.6.9.9. Дизостозы.
- 9.2.6.9.10. Деформации конечностей.

- 9.2.6.9.11. Другие редко встречающиеся формы скелетных дисплазий.
- 9.2.6.9.12. Эхографические маркеры хромосомных аберраций.
- 9.2.7. Дифференциальная диагностика пороков развития плода.
- 9.2.8. Ультразвуковая диагностика многоплодной беременности.
- 9.2.8.1. Виды многоплодной беременности.
- 9.2.8.2. Типы развития близнецов.
- 9.2.8.3. Пороки развития при многоплодной беременности.
- 9.2.8.3.1. Неразделившиеся близнецы.
- 9.2.8.3.2. Фето-фетальный трансфузионный синдром.
- 9.2.8.3.3. Синдром акардии.
- 9.2.9. Ультразвуковая плацентография.
- 9.2.9.1. Локализация плаценты.
- 9.2.9.2. Аномалии прикрепления плаценты.
- 9.2.9.3. Определение размеров плаценты.
- 9.2.9.4. Оценка стадии созревания плаценты.
- 9.2.9.5. Пороки развития плаценты.
- 9.2.10. Ультразвуковое исследование пуповины.
- 9.2.10.1. Оценка количества сосудов в пуповине.
- 9.2.10.2. Аномалии развития и прикрепления пуповины.
- 9.2.11. Ультразвуковая оценка околоплодных вод.
- 9.2.11.1. Многоводие.
- 9.2.11.2. Маловодие.
- 9.2.12. Ультразвуковое исследование матки и яичников во время беременности.
- 9.2.12.1. Миома матки.
- 9.2.12.2. Кисты и кистомы яичников.
- 9.2.13. Ультразвуковой контроль и диагностика осложнений при прерывании беременности.
- 9.2.13.1. Фрагменты тканей эмбриона.
- 9.2.13.2. Фрагменты плода.
- 9.2.13.3. Фрагменты оболочек.
- 9.2.13.4. Фрагменты плацентарной ткани.
- 9.2.13.5. Повреждения матки.
- 9.2.13.6. Гематометра.
- 9.2.13.7. Субинволюция матки.
- 9.2.13.8. Эндометрит.
- 9.2.14. Ультразвуковая диагностика в послеродовом периоде.
- 9.2.14.1. Оценка инволюции матки в послеродовом периоде.
- 9.2.14.2. Диагностика послеродовых осложнений.
- 9.2.14.2.1. Остатки плацентарной ткани и оболочек.
- 9.2.14.2.2. Гематометра.
- 9.2.14.2.3. Субинволюция матки.
- 9.2.14.2.4. Эндометрит.
- 9.2.14.2.5. Несостоятельность послеоперационного шва на матке после операции кесарева сечения.
- 9.2.15. Альтернативные методы диагностики.
- 9.2.16. Стандартное медицинское заключение по результатам ультразвукового акушерского исследования.

10. ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОД КОНТРОЛЕМ УЛЬТРАЗВУКА.

10.1. Пункционная биопсия под контролем ультразвука.

- 10.1.1. Технология пункционной биопсии под контролем ультразвука.
- 10.1.1.1. Показания к проведению пункции под контролем ультразвука.
- 10.1.1.2. Подготовка больного к исследованию.
- 10.1.2. Пункция печени.
- 10.1.2.1. Диагностическая пункция печени.

- 10.1.2.2. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.
- 10.1.3. Пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей.
- 10.1.3.1. Диагностическая пункция желчного пузыря и желчевыводящих путей.
- 10.1.3.2. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.
- 10.1.4. Пункция поджелудочной железы.
- 10.1.4.1. Диагностическая пункция поджелудочной железы.
- 10.1.4.2. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.
- 10.1.5. Пункция почек.
- 10.1.5.1. Диагностическая пункция почек.
- 10.1.5.2. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.
- 10.1.6. Пункция лимфатических узлов брюшной полости.
- 10.1.6.1. Диагностическая пункция лимфатических узлов брюшной полости.
- 10.1.6.2. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.
- 10.1.7. Пункция щитовидной железы.
- 10.1.7.1. Диагностическая пункция щитовидной железы.
- 10.1.7.2. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.
- 10.1.8. Пункция молочной железы.
- 10.1.8.1. Диагностическая пункция молочной железы.
- 10.1.8.2. Лечебные процедуры под контролем ультразвука.

10.2. Интраоперационная эхография.

- 10.2.1. Технология интраоперационной эхографии.
- 10.2.2. Показания к проведению интраоперационной эхографии.
- 10.2.3. Интраоперационная эхография печени.
- 10.2.4. Интраоперационная эхография желчного пузыря и желчевыводящих путей.
- 10.2.5. Интраоперационная эхография поджелудочной железы.
- 10.2.6. Интраоперационная эхография почек.

II. СМЕЖНЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ.

I. Терапия.

- 1.1. Болезни системы кровообращения.
- 1.1.1. Ишемическая болезнь сердца.
- 1.1.1.2. Стенокардия.
- 1.1.1.3. Инфаркт миокарда.
- 1.1.2. Приобретенные (клапанные) пороки сердца.
- 1.1.2.1. Митральный стеноз.
- 1.1.2.2. Митральная недостаточность.
- 1.1.2.3. Проплапс митрального клапана.
- 1.1.2.4. Аортальный стеноз.
- 1.1.2.5. Аортальная недостаточность.
- 1.1.2.6. Трикуспидальный стеноз,
- 1.1.2.7. Трикуспидальная недостаточность.
- 1.1.3. Врожденные пороки сердца.
- 1.1.3.1. Незаращение артериального протока.
- 1.1.3.2. Дефект межжелудочковой перегородки.
- 1.1.3.3. Стеноз легочной артерии.
- 1.1.3.4. Тетрада Фалло.
- 1.1.4. Инфекционный эндокардит.
- 1.1.5. Кардиомиопатии и миокардиты.
- 1.1.5.1. Гипертрофическая кардиомиопатия.
- 1.1.5.2. Дилатационная кардиомиопатия.
- 1.1.5.3. Рестриктивная кардиомиопатия.
- 1.1.5.4. Миокардит.
- 1.1.6. Заболевания перикарда.

- 1.1.6.1. Острый перикардит.
- 1.1.6.2. Экссудативный перикардит.
- 1.1.6.3. Констриктивный перикардит.
- 1.1.7. Опухоли сердца.
- 1.1.8. Легочная гипертензия.
- 1.2. Болезни почек.
- 1.2.1. Острый гломерулонефрит.
- 1.2.2. Хронический гломерулонефрит.
- 1.2.3. Быстро прогрессирующий гломерулонефрит.
- 1.2.4. Интерстициальный нефрит.
- 1.2.5. Пиелонефрит.
- 1.2.6. Почечнокаменная болезнь.
- 1.2.7. Амилоидоз.
- 1.2.8. Нефропатия беременных.
- 1.2.9. Диабетическая нефропатия.
- 1.2.10. Поликистоз почек.
- 1.2.11. Злокачественные опухоли.
- 1.3. Болезни печени и желчевыводящих путей.
- 1.3.1. Острые гепатиты, токсические и лекарственные поражения печени.
- 1.3.1.1. Острый вирусный гепатит.
- 1.3.1.2. Острый алкогольный гепатит и жировая дистрофия печени.
- 1.3.2. Хронические гепатиты.
- 1.3.2.1. Хронический вирусный гепатит.
- 1.3.2.2. Хронический алкогольный гепатит.
- 1.3.2.3. Хронический холестатический гепатит.
- 1.3.3. Циррозы печени.
- 1.3.3.1. Цирроз печени вирусной этиологии.
- 1.3.3.2. Алкогольный цирроз печени.
- 1.3.3.3. Первичный билиарный цирроз печени.
- 1.3.3.4. Вторичный билиарный цирроз печени.
- 1.3.3.5. Цирроз печени при сердечной недостаточности.
- 1.3.4. Дискинезия желчных путей.
- 1.3.5. Холецистит.
- 1.3.6. Холангит.
- 1.3.7. Желчнокаменная болезнь.

2. Рентгеновская диагностика.

- 2.1. Основы рентгенодиагностики, рентгеновской компьютерной томографии (КТ) и магнитно - резонансной визуализации.
- 2.1.1. Показания к проведению исследования.
- 2.1.2. Оборудование для рентгенодиагностической, рентгеновской компьютерной томографической и магнитно-резонансной визуализации.
- 2.2. Рентгенодиагностическая, рентгеновская компьютерная томографическая и магнитно-резонансная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний.
- 2.2.1. Показания к проведению исследования.
- 2.3. Рентгенодиагностическая, рентгеновская компьютерная томографическая и магнитно-резонансная диагностика при заболеваниях печени и желчевыводящих путей.
- 2.3.1. Показания к проведению исследования.
- 2.4. Рентгенодиагностическая, рентгеновская компьютерная томографическая и магнитно-резонансная диагностика при заболеваниях почек.
- 2.4.1. Показания к проведению исследования.
- 2.5. Рентгенодиагностическая, рентгеновская компьютерная томографическая и магнитно-резонансная диагностика при заболеваниях надпочечников.
- 2.5.1. Показания к проведению исследования.
- 2.6. Рентгенодиагностическая, рентгеновская компьютерная томографическая и магнитно-резонансная диагностика при заболеваниях щитовидной

- 2.6.1. железы.
- 2.7. Показания к проведению исследования.
- 2.7.1. Рентгенодиагностическая, рентгеновская компьютерная томографическая и магнитно-резонансная диагностика при поражениях селезенки.
- 2.7.1. Показания к проведению исследования.

3.

Функциональная диагностика.

- 3.1. Клиническая электрокардиография.
 - 3.1.1. Теоретические основы электрокардиографии.
 - 3.1.1.1. Электрофизиология миокарда.
 - 3.1.1.2. Принцип работы электрокардиографа.
 - 3.1.1.3. Принципы и компоненты векторного анализа ЭКГ.
 - 3.1.1.4. Стандартные и грудные отведения ЭКГ.
 - 3.1.5. Дополнительные отведения ЭКГ,
 - 3.1.6. Прекардиальное картирование.
 - 3.1.7. Пищеводные отведения.
 - 3.1.2. Характеристика нормальной ЭКГ
 - 3.1.2.1. Временной анализ ЭКГ, нормативы продолжительности интервалов ЭКГ.
 - 3.1.2.2. Электрическая ось сердца и ее положения.
 - 3.1.3. Патологические изменения ЭКГ,
 - 3.1.3.1. ЭКГ - признаки гипертрофии отделов сердца.
 - 3.1.3.2. ЭКГ - признаки нарушений внутрисердечной проводимости.
 - 3.1.3.3. Синоаурикулярная блокада.
 - 3.1.3.4. Атриовентрикулярная блокада и ее степени.
 - 3.1.3.5. Нарушения внутрижелудочковой проводимости.
 - 3.1.3.5.1. Неполная блокада ветвей пучка Гиса.
 - 3.1.3.5.2. Полная блокада ветвей пучка Гиса: одно-, двух-, трехпучковая.
 - 3.1.3.6. ЭКГ при синдромах предвозбуждения желудочков.
 - 3.1.3.7. ЭКГ при ишемической болезни сердца.
 - 3.1.3.7.1. ЭКГ - признаки ишемии миокарда и ее локализации.
 - 3.1.3.7.2. ЭКГ - признаки инфаркта миокарда и его локализации.
 - 3.1.3.7.3. ЭКГ - признаки мелкоочагового инфаркта миокарда.
 - 3.1.3.7.4. ЭКГ - признаки крупноочагового инфаркта миокарда.
 - 3.1.3.8. ЭКГ при нарушениях сердечного ритма.
 - 3.1.3.8.1. Эктопические ритмы.
 - 3.1.3.8.2. Экстрасистолия и парасистолия.
 - 3.1.3.8.3. Пароксизмальная тахикардия.
 - 3.1.3.8.4. Мерцание и трепетание предсердий.
 - 3.1.4. ЭКГ при электростимуляции.
 - 3.1.5. Изменения ЭКГ при некоторых заболеваниях.
 - 3.1.6. Нагрузочные пробы ЭКГ.
 - 3.1.7. Метод прикроватного мониторинга.
 - 3.2. Чреспищеводная стимуляция (ЧПС)
 - 3.2.1. Показания к проведению
 - 3.2.2. Технология проведения.
 - 3.2.3. Анализ результатов в норме и патологии.
 - 3.3. Велоэргометрия.
 - 3.3.1. Показания к проведению.
 - 3.3.2. Технология проведения.
 - 3.3.3. Анализ результатов в норме и патологии.
 - 3.4. Суточное длительное мониторирование ЭКГ (холтеровское).
 - 3.4.1. Показания к проведению.
 - 3.4.2. Технология проведения.
 - 3.4.3. Анализ результатов в норме и патологии.
 - 3.5. Фонокардиография.
 - 3.5.1. Показания к проведению.
 - 3.5.2. Технология проведения.

- 3.5.3. Анализ результатов в норма и патологии.
- 3.6. Векторкардиография.
- 3.6.1. Показания к проведению.
- 3.6.2. Технология проведения.
- 3.6.3. Анализ результатов в норме и патологии.
- 3.7. Реография.
- 3.7.1. Показания к проведению.
- 3.7.2. Технология проведения.
- 3.7.3. Анализ результатов в норме и патологии.

4

Медицинская радиология.

- 4.1. Основы радионуклидной диагностики.
- 4.2. Технология радионуклидных исследований.
- 4.2.1. Оборудование для радионуклидных исследований.
- 4.2.2. Радиофармацевтические препараты (РФП).
- 4.2.3. Критерии выбора радионуклида для метки РФП.
- 4.2.4. Характеристика радионуклидов и РФП.
- 4.2.5. Регистрация и измерение излучений радионуклидов.
- 4.3. Радионуклидная диагностика сердечно - сосудистых заболеваний.
- 4.3.1. Показания к проведению исследования.
- 4.3.2. Радиокордиоциркулография.
- 4.3.3. Миокардиосцинтиграфия.
- 4.4. Радионуклидная диагностика при заболеваниях печени и желчевыводящих путей.
- 4.4.1. Показания к проведению исследования.
- 4.4.2. Гепатосцинтиграфия и сцинтиграфия с коллоидами.
- 4.4.3. Функциональные исследования гепатобилиарной системы.
- 4.4.4. Гепатобилиосцинтиграфия.
- 4.5. Радионуклидная диагностика при заболеваниях почек.
- 4.5.1. Показания к проведению исследования.
- 4.5.2. Ренография.
- 4.5.3. Реносцинтиграфия.
- 4.5.4. Ангиоцефросцинтиграфия.
- 4.6. Радионуклидная диагностика при заболеваниях надпочечников.
- 4.6.1. Показания к проведению исследования.
- 4.6.2. Супрареносцинтиграфия.
- 4.7. Радионуклидная диагностика при заболеваниях щитовидной железы.
- 4.7.1. Показания к проведению исследования.
- 4.7.2. Поглонительные тесты с тиреотропным РФП.
- 4.7.3. Тиреосцинтиграфия.
- 4.8. Радионуклидная диагностика при поражениях селезенки.
- 4.8.1. Показания к проведению исследования.

II. ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА.

I.

Анатомия.

- 1.1. Анатомия печени.
- 1.1.1. Анатомия неизменной печени.
- 1.1.1.1. Строение печени.
- 1.1.1.1.1. Долевое и сегментарное строение печени.
- 1.1.1.1.2. Сосуды и протоки печени.
- 1.2. Анатомия желчевыводящей системы.
- 1.2.1. Анатомия неизменного желчного пузыря и протоковой системы.
- 1.2.1.1. Строение желчного пузыря.
- 1.2.1.2. Строение желчевыводящей протоковой системы.

- 1.3. Анатомия поджелудочной железы.
 - 1.3.1. Строение поджелудочной железы.
 - 1.3.1.1. Ткань поджелудочной железы.
 - 1.3.1.2. Сосуды и протоки поджелудочной железы.
 - 1.3.1.3. Околопанкреатические сосуды.
 - 1.4. Анатомия желудочно-кишечного тракта.
 - 1.4.1. Строение желудочно-кишечного тракта.
 - 1.4.1.1. Строение желудка.
 - 1.4.1.2. Строение 12-ти перстной кишки.
 - 1.4.1.3. Строение тонкого кишечника.
 - 1.4.1.4. Строение толстого кишечника.
 - 1.4.1.5. Строение прямой кишки.
 - 1.4.2. Сосуды органов желудочно-кишечного тракта.
 - 1.5. Анатомия почек.
 - 1.5.1. Строение почек.
 - 1.5.2. Сосуды почек.
 - 1.6. Анатомия мочевого пузыря.
 - 1.6.1. Строение мочевого пузыря.
 - 1.7. Анатомия предстательной железы, семенных пузырьков и простатической уретры.
 - 1.7.1. Строение предстательной железы.
 - 1.7.2. Строение семенных пузырьков.
 - 1.7.3. Строение простатической железы.
 - 1.8. Анатомия надпочечников.
 - 1.8.1. Строение надпочечников.
 - 1.9. Анатомия селезенки.
 - 1.9.1. Строение селезенки.
 - 1.9.2. Сосуды селезенки.
 - 1.10. Анатомия щитовидной железы.
 - 1.10.1. Строение щитовидной железы.
 - 1.10.2. Сосуды щитовидной железы.
 - 1.10.3. Взаимоотношения с прилегающими органами.
 - 1.10.4. Мышцы, окружающие щитовидную железу.
 - 1.10.5. Сосуды, окружающие щитовидную железу.
 - 1.11. Анатомия молочной железы.
 - 1.11.1. Строение молочной железы.
 - 1.11.2. Сосок.
 - 1.11.3. Железистая ткань.
 - 1.11.4. Жировая ткань.
 - 1.11.5. Соединительная ткань.
 - 1.11.6. Млечные протоки.
 - 1.11.7. Сосуды молочной железы.
 - 1.11.8. Взаимоотношение с прилегающими структурами.
 - 1.12. Анатомия сердца.
 - 1.12.1. Левый желудочек.
 - 1.12.2. Правый желудочек.
 - 1.12.3. Предсердия.
 - 1.12.4. Левый атриовентрикулярный клапан.
 - 1.12.5. Аортальный клапан.
 - 1.12.6. Трикуспидальный клапан.
 - 1.12.7. Клапан легочной артерии.
 - 1.12.8. Перикард.
 - 1.13. Анатомия магистральных артерий и вен головы и шеи.
 - 1.13.1. Строение и расположение общей, наружной и внутренней сонных артерий, позвоночных артерий, внутричерепной части внутренней сонной артерии, передней, средней и задней мозговых артерий, базилярных артерий.
 - 1.13.2. Строение и расположение яремной и брахиоцефальных вен.

- 1.13.3. Взаимоотношение магистральных артерий и вен головы и шеи с прилегающими органами.
- 1.14. Анатомия магистральных артерий и вен верхних и нижних конечностей.
- 1.14.1. Строение и расположение брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых артерий.
- 1.14.2. Строение и расположение брахиоцефальных, подключичных, подмышечных, плечевых, лучевых, локтевых, бедренных, подколенных и берцовых вен.
- 1.15. Анатомия брюшного отдела аорты и ее висцеральных ветвей (чревный ствол, верхняя и нижняя брыжеечная артерии, почечные артерии).
- 1.15.1. Строение и расположение брюшного отдела аорты.
- 1.15.2. Строение чревного ствола.
- 1.15.3. Строение и расположение верхней брыжеечной артерии.
- 1.15.4. Строение и расположение нижней брыжеечной артерии
- 1.15.5. Строение и расположение почечных артерий.
- 1.16. Анатомия нижней полой вены и ее ветвей, воротной вены и ее ветвей.
- 1.16.1. Строение и расположение нижней полой вены и ее ветвей.
- 1.16.2. Строение и расположение воротной вены и ее ветвей.
- 1.16. Анатомия неизменной матки и прилегающих органов.
- 1.16.1. Строение матки.
- 1.16.2. Шейка матки.
- 1.16.3. Сосуды матки.
- 1.16.4. Тазовая мускулатура.
- 1.16.5. Взаимоотношение с прилегающими органами.
- 1.17. Анатомия неизменных яичников и прилегающих органов.
- 1.17.1. Строение яичников.
- 1.17.2. Сосуды яичников.
- 1.17.3. Взаимоотношение с прилегающими органами.

2. Общая патология.

- 2.1. Главные аспекты теории патологии и ее значение для практической медицины.
- 2.2. Детерминизм в медицине и проблема причинности в патологии, общие закономерности этиологии болезней.
- 2.3. Структура и функции в патологии, их связь.
- 2.4. Интегративные процессы; местное (часть) и общее (целое) в патологии; их взаимодействие.
- 2.5. Регуляция жизнедеятельности в патологии и патология регуляции; экстремальная регуляция.
- 2.6. Патогенез болезни.
- 2.7. Приспособительные процессы в патологии, типовые патологические процессы.
- 2.8. Понятие болезнь, классификация болезней, патоморфоз.
- 2.9. Принципы построения диагноза, профилактики и терапии заболеваний.

III. ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ.

1. Социальная медицина и организация здравоохранения в РФ.

- 1.1. Организация лечебно - диагностической помощи.
- 1.2. Основные документы правительства в области охраны здоровья и перспективы развития здравоохранения.
- 1.3. Характеристика состояния здоровья населения страны и задачи здравоохранения.

- 2.** **Медицинская статистика.**
- 2.1. Методы математической статистики в медицине.
 - 2.2. Оценка диагностических исследований.
 - 2.3. Метод анализа медицинских изображений.
 - 2.4. Основы медицинской информатики.
 - 2.5. Устройство компьютеров.
 - 2.6. Применение компьютеров в медицине.
- 3** **Демография.**
- 3.1. Средняя продолжительность жизни в РФ.
 - 3.2. "Миграция" населения.
 - 3.3. Естественный прирост населения.
- 4** **Заболеваемость.**
- 4.1. Основные методы изучения заболеваемости.
 - 4.2. Виды регистрируемой заболеваемости.
 - 4.3. Учетные документы изучения заболеваемости.
- 5.** **Организация лечебно-диагностической помощи.**
- 5.1. Нормативные документы об организации ультразвуковой службы в РФ.
 - 5.2. Организация отделения (кабинета) ультразвуковой диагностики.
 - 5.3. Штаты отделения ультразвуковой диагностики.
 - 5.4. Временные нормативы.
- 6.** **Экономика и планирование здравоохранения.**
- 6.1. Показатели экономической эффективности здравоохранения.
 - 6.2. Критерии экономической эффективности здравоохранения.
- 7.** **Медицинское страхование.**
- 7.1. Закон РФ "О медицинском страховании граждан РФ" и механизм его реализации.
 - 7.2. Понятие о страховой медицине.
 - 7.3.1. Обязательное страхование.
 - 7.3.2. Добровольное страхование.
 - 7.3.3. Основные принципы медицинского страхования.
- 8.** **Правовые основы охраны здоровья населения РФ.**
- 8.1. Законодательство о здравоохранении и его задачах.
 - 8.1.1. Основные профессиональные обязанности и права медицинских работников .
 - 8.1.2. Право граждан на охрану здоровья и его гарантия.
 - 8.2. Основы трудового права.
 - 8.2.1. Трудовой договор с работниками здравоохранения.
 - 8.2.2. Порядок приема на работу и увольнения.
 - 8.2.3. Переводы на другую работу
 - 8.2.4. Перемещения.
 - 8.2.5. Совместительство, заместительство, совмещение профессий.
 - 8.2.6. Рабочее время работников учреждений здравоохранения и время отдыха.
 - 8.2.7. Дисциплина труда.
 - 8.2.8. Правовые вопросы повышения квалификации работников здравоохранения.
 - 8.2.9. Охрана труда в учреждениях здравоохранения.
 - 8.3. Основы уголовного права.
 - 8.3.1. Понятие преступления и его состав.
 - 8.3.2. Классификация профессиональных правонарушений медицинских работников и уголовная ответственность за их свершение.
 - 8.3.3. Предупреждение преступлений.

IV. ЭЛЕКТИВЫ.

1. Допплерография в гастроэнтерологии.
2. Допплерография в уронефрологии.
3. Допплерография поверхностно расположенных органов.
4. Допплерография в кардиологии.
5. Допплерография сосудистой системы.
6. Допплерография в гинекологии.
7. Допплерография в акушерстве.

Декан ФПК и ППВ, д.м.н.

Ким Ю.О.

Зав.кафедрой терапии ФПК и ППВ

Чл.-корр. РАМН, проф.

Шабалин А.В.

Отв.испольнитель цикла, д.м.н.

Рябиков А.Н.